

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(简本)

项目名称：子洲县永兴洗煤 300 万吨/年洗煤厂和 200 万吨/年
煤矸石综合利用项目（200 万吨/年煤矸石综合利用项目）

建设单位（盖章）：子洲县永兴洗煤有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	63
六、结论	65
附表	66

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目环境保护目标及四邻关系示意图
- 附图 3：项目平面布置示意图
- 附图 4：项目环境现状监测点位图

附件

- 附件 1：建设项目环境影响评价委托书
- 附件 2：项目备案确认书
- 附件 3：子洲永兴煤矿工业场地占地
- 附件 4：榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告
- 附件 5：陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	子洲县永兴洗煤 300 万吨/年洗煤厂和 200 万吨/年煤矸石综合利用项目 (200 万吨/年煤矸石综合利用项目)		
项目代码	2208-610831-04-01-607846		
建设单位 联系人	党伟	联系方式	17744558889
建设地点	陕西省榆林市子洲县马岔镇九河坪村		
地理坐标	一期: (东经 109 度 38 分 22.6682 秒, 北纬 37 度 28 分 21.5021 秒) 二期: (东经 109 度 38 分 39.9037 秒, 北纬 37 度 28 分 18.5791 秒)		
国民经济 行业类别	N7723 固体废物治 理	建设项目 行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 -103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及 综合利用-其他
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核 准/备案)部门	/	项目审批(核准/ 备案)文号	/
总投资(万元)	8000	环保投资(万元)	938.2
环保投资占比 (%)	11.73	施工工期	项目一期工程施工工期 8 个月; 项 目二期工程施工工期 12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积 (m ²)	项目一期工程位于煤矿工业场地 内 (6626.66m ²), 不新增占地; 项目二期新增占地面积 33475.30m ²
专项 评价 设置 情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行) 中专项评价设置原则, 本项目不需开展专项评价工作, 具体对照分析见下表。		
	表1-1 项目专项评价设置情况判定表		
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目情况
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、 二噁英、苯并芘、氰化物、氯气 且厂界外500米范围内有环境空 气保护目标2的建设项目	本项目排放的废气污染物主 要为颗粒物、硫化氢、氨、 臭气浓度等, 无有毒有害污 染物二噁英、苯并芘、氰化 物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽 罐车外送污水处理厂的除外)新 增废水直排的污水集中处理厂	本项目无废水排放	无

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及危险物质存储	无
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无
规划情况		/		
规划环境影响评价情况		/		
规划及规划环境影响评价符合性分析		/		
其他符合性分析	1、项目编制依据			
	根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求和相关规定，该项目应进行环境影响评价。 子洲县行政审批服务局于 2022 年 8 月 21 日出具了本项目的备案确认书（项目代码：2208-610831-04-01-607846）（附件 2），备案主要内容为：“建设其中建设原煤车间 1 座，钢架结构主体主厂房 1 座，1 座 10 万吨原煤储存煤场，1 座 5 万吨矸石仓，2 座 2 万吨中煤仓，2 座 2 万吨精煤仓，1 座直径 38 米浓缩池，处理 200 万吨/年煤矸石综合利用，项目占地 400 亩”。 根据本次环评委托（委托书见附件 1），本次评价仅包含“200 万吨/年煤矸石综合利用”部分，并根据建设单位目前依托煤矿（子洲永兴煤矿）的生产规模，确定 200 万吨/年煤矸石综合利用项目分期实施，其中一期建设规模为 30 万吨/年，二期建设规模为 170 万吨/年，根据项目初步设计，项目 200 万吨/年煤矸石综合利用项目总投资约为 8000 万元。其余备案内容不纳入本次评价范围，后续根据子洲永兴煤矿建设规划单独进行评价。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）规定，本项目建设内容“200 万吨/年煤矸石综合利用项目”属于“四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”，项目属于一般工业固体废物的综合利用，应编制环境影响			

报告表。			
2、项目与国家产业政策相符性 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“8.废弃物循环利用”“10.工业‘三废’循环利用”，项目符合现行产业政策要求。 3、项目与相关规划符合性分析 项目与《榆林市“十四五”生态环境保护规划》《榆林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《子洲县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《子洲县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》符合性分析见下表。			
表1-2 项目与相关规划符合性分析			
文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《榆林市“十四五”生态环境保护规划》	深入推进大宗固体废物整治管理。加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术，创新大宗固体废物协同利用机制，最大限度减少填埋量	本项目实施从源头对煤矸石固体废物进行减量和资源化利用	符合
《榆林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	第二节 建立绿色生产生活方式推进资源多层次循环利用。坚持源头减量、循环利用、安全处置，建立能源从开采到转化到废弃物综合利用“吃干榨净”全产业链，突出大宗工业固废、化工危废综合利用，构建企业内部小循环、产业园区中循环、社会系统大循环的多层次资源循环利用体系。……加快培育一批绿色产业龙头企业，建成全国大宗固废综合利用基地，大宗固废综合利用率达到75%以上	本项目依托子洲永兴煤矿，利用煤矿生产产生的煤矸石，就地进行全量综合利用，实现了煤炭开采转化到废弃物综合利用“吃干榨净”全产业链	符合
《子洲县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	加强煤炭资源综合利用。按照“煤炭—洗选加工—新型建材—煤层气”一体化开发模式，加强煤层气开发，建立煤炭清洁高效利用体系，煤炭产能达到 120 万吨。加快实施永兴煤矿二期、茂源煤矿煤炭资源整合开发、兴盛煤矿资源整合开发、程远洗煤厂二期扩建等项目，形成从开采到转化到尾气废渣综合利用“吃干榨净”的完整低碳环保产业链	项目利用子洲永兴煤矿生产过程产生的煤矸石生产生态功能土，属于煤矸石综合利用项目，有利于构建形成从开采到转化到尾气废渣综合利用“吃干榨净”的完整低碳环保产业链	符合
《子洲县国土空间生态修复	5.矿山修复治理工程: 榆林市子洲县历史遗留矿山生态修复工程项目: 本项目通过对本县内历史遗留矿山开展地形地貌整治、覆土工	项目产品生态功能土可为子洲县历史遗留矿山及子洲县	符合

规划 (2021-2035年)》	程、砌体工程、植被重建、宣传警示等生态修复措施，改善区域生态环境质量，提升水土保持与防风固沙能力，消除历史遗留矿山对生态环境的不利影响，有限保障人民的生命财产安全。工程治理修复面积 20.24 公顷，植被成活率达到 80%以上，植被覆盖率增加比率 26%，土地利用率达到 80%	永兴煤矿矿山生态修复提供核实的材料	
	3.矿山治理修复工程：子洲县永兴煤业有限公司子洲县永兴煤矿矿山地质环境治理恢复与土地复垦工程：该项目包含两个方面，一方面为矿山环境治理工程主要措施包括地面塌陷与地裂缝防治、井口封闭及矿山地质环境监测措施；另一方面为土地复垦工程主要措施包括土壤重构、植被重建、配套工程及监测管护工程		符合

4、项目与固废相关政策符合性分析

项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》（工信部联节〔2022〕9号）、《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）、《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）、《陕西省固体废物污染环境防治条例（2019修订）》《榆林市工业固体废物污染防治管理办法（试行）》（榆政办发〔2021〕19号）、《榆林市生态环境局关于进一步规范煤矸石综合利用环境监管的通知》（榆政环发〔2021〕209号）、《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》（榆政环发〔2018〕236号）、《榆林市支持大宗工业固体废物综合利用管理办法（试行）》（榆政办发〔2023〕9号）、《榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案》（榆政环发〔2019〕11号）等文件符合性分析见下表。

表1-3 项目与固废相关政策符合性分析

文件名称	相关要求		本项目情况	符合性
《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资	主要目标	到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体	本项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土，可有效提高固废综合利用率；制备的生态功能土可用于沙化地等退化土地的修复	符合

	(2021) 381 号)		系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成		
		三、提高大宗固废资源利用效率	(六) 煤矸石和粉煤灰。持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用，有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价值组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广		
	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》工信部联合(2022)9 号	二、工业固废综合利用提质增效工程 (五) 加快工业固废规模化高效利用。推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价值组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用	本项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土，属于煤矸石规模化的高效利用途径，项目建成后可实现 200 万吨煤矸石的总利用量	符合	
		围绕资源利用效率提升与工业绿色转型需求，结合工业固废和再生资源产业结构、空间分布特点，统筹构建跨产业协同、上下游协同、区域间协同的工业资源综合利用格局	本项目因地制宜，利用子洲永兴煤矿产生的煤矸石就地进行大宗化的综合利用	符合	
	《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》国办发(2024) 7 号	一、总体要求 到 2025 年，初步建成覆盖各领域、各环节的废弃物循环利用体系，主要废弃物循环利用取得积极进展。尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、秸秆等大宗固体废弃物年利用量达到 40 亿吨，新增大宗固体废弃物综合利用率达到 60%。废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等主要再生资源年利用量达到 4.5 亿吨。资源循环利用产业年产值达到 5 万亿元	本项目实施实现了废弃物循环利用，提升了大宗固体废弃物综合利用率	符合	
		三、提高废弃物资源化和再利用水平 (四) 强化大宗固体废弃物综合利用。进一步拓宽大宗固体废弃物综合利用渠道，在符	本项目实施加强了煤矸石综合利用产品在生态修复领域	符合	

		合环境质量标准和要求前提下,加强综合利用产品在建筑领域推广应用,畅通井下充填、生态修复、路基材料等利用消纳渠道,促进尾矿、冶炼渣中有价组分高效提取和清洁利用。加大复杂难用工业固体废弃物规模化利用技术装备研发力度	的推广应用	
	《煤矸石综合利用管理办法》(2014年修订版)	本办法所称煤矸石综合利用,是指利用煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等	本项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土,可有效改善土壤结构,增强土壤保水保肥能效,用于沙化地等退化土地的修复。可增加煤矸石工业固废综合利用途径,实现经济效益、社会效益和环境效益有机统一	符合
		煤矸石综合利用应当坚持减少排放和扩大利用相结合,实行就近利用、分类利用、大宗利用、高附加值利用,提升技术水平,实现经济效益、社会效益和环境效益有机统一,加强全过程管理,提高煤矸石利用量和利用率		符合
		利用煤矸石生产的建筑材料或其他与煤矸石综合利用相关的产品应当符合国家或行业有关质量、环境、节能和安全标准		符合
		国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用: (一)煤矸石井下充填;(二)煤矸石循环流化床发电和热电联产;(三)煤矸石生产建筑材料;(四)从煤矸石中回收矿产品;(五)煤矸石土地复垦及矸石山生态环境恢复;(六)其他大宗、高附加值利用方式		符合
	《陕西省固体废物污染环境防治条例(2019修订)》	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位,应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土,属于处置固体废物单位,项目在处置过程中,采取了密闭运输、封闭储存等措施	符合
		第三十四条 产生危险废物的单位应当建立健全危险废物分类管理规章制度,制定危险废物管理计划,落实管理责任。产生危险废物的单位应当按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账,如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当至少保存十年,企业重组、改制的,由承继企业接管保存;企业破产、倒闭的,应当将危险废物台账移交当地生态环境行政主管部门保存。转移处置危险废物的,应当将危险废物名称、种类、特性等基本信息告知利用处置单位	本项目生产过程中产生的危废专用装置收集后依托子洲永兴煤矿工业场地内危废贮存库,定期委托有资质单位处置	符合
	《榆林市工业固体废物污染防治管理	工业固体废物污染防治坚持减量化、无害化和资源化原则,鼓励对产生的固体废物实施资源化综合利用,最大程度减少贮存、填埋、焚烧处置量	本项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土,可有效增加煤矸石工业固废	符合

	办法（试行）》（榆政办发〔2021〕19号）		利用途径	
		产生、收集、贮存、运输、利用、处置的单位应当采取措施，落实工业固体废物全过程污染防治要求，并对造成的环境污染依法承担责任	本项目原料、成品储存、装卸、处置等均采取了密闭、抑尘和除尘措施；项目产生的固废均得到合理处置，符合污染防治要求	符合
		产生一般工业固体废物的建设项目在开展环境影响评价时，应分析一般工业固体废物的产生量、污染成分及环境危害性，提出减量化、资源化、无害化处置要求和措施。建设项目配套一般工业固体废物污染防治设施未建成的，主体项目不得调试或投运	本项目产生的一般工业固体废物综合利用，不外排	符合
	《榆林市生态环境局关于进一步规范煤矸石综合利用环境监管的通知》（榆政环发〔2021〕209号）	煤矸石、粉煤灰产生单位在依托第三方利用不畅的情况下，应当配套建设与产生量相匹配的工业固体废物综合利用项目，鼓励同类型、同区域企业联建工业固体废物综合利用项目	本项目属于工业固体废物综合利用项目	符合
		一、各县市区分局要严格执行《煤矸石综合利用管理办法》，鼓励综合利用，最大程度减少贮存和填埋量，推进就近利用、分类利用、大宗利用、高附加值利用，不断提高煤矸石综合利用水平，延伸产业链，实现经济效益和环境效益的统一。	项目煤矸石综合利用生产线利用子洲永兴煤矿产生的煤矸石，最大限度地减少固废贮存和填埋量，属就地利用且有利于提高煤矸石综合利用水平，实现了经济效益和环境效益统一	符合
		二、煤矸石综合利用项目必须符合国家产业政策，要满足《煤矸石综合利用技术导则》及相关技术标准要求，具备项目环评文件确定的生产技术、处置能力及污染防治措施。原则上我市相关企业应优先利用周边矿区的煤矸石，实现就近就地转移。	项目煤矸石综合利用生产线的实施符合国家产业政策，满足《煤矸石综合利用技术导则》及相关技术标准要求。项目利用子洲永兴煤矿产生的煤矸石就地进行综合利用	符合
		三、各县市区分局要加强煤矸石全过程管理，严格煤矸石综合利用环境监管，督促辖区相关企业规范生产，严格落实固废综合利用及环境污染防治要求，不得擅自同意煤矸石跨区域转移，不得批准永久排矸场对发现煤矸石擅自转移、非法处置的一案双查，限期整改，对造成环境严重污染的，移送司法机关追究刑事责任。	项目煤矸石综合利用生产线生产过程严格落实固废综合利用及环境污染防治要求	符合
	《榆林市	一、提高固废环保意识。各县区要高度重视，	本项目以煤矸石为	符合

	环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》（榆政环发〔2018〕236号）	精心部署，严格按照省市相关工作部署，扎实开展固体废物“清废行动”及危险废物规范化管理考核工作，要重点督促工业园区及产废项目落实环保主体责任，严格固体废物“减量化、资源化、无害化”原则，加快固体废物综合利用或处置项目的建设，不断提高工业循环经济和清洁生产水平。	主要原料制作生态功能土，可有效改善土壤结构，增强土壤保水保肥能效，用于沙化地等退化土地的修复，属于煤矸石固废的减量化、资源化、无害化利用	
		二、加强环境监督管理。要严格执行中省关于固体综合利用指标年度要求（2020年达到73%），按年度核定各工业渣场接收量及处置量，保证达到设计服务年限，原则上对未达到综合利用指标的园区或项目将不予批复新建项目或扩建工业渣场类。		
		三、严格固废项目建设准入。固体废物处理处置必须符合相关环保规划、产业政策和园区布局，要大力推进水泥、建材、路桥工程等行业开展工业固体废物协同利用，严格限制固体废物单一填埋处置类项目建设，鼓励实施固体废物“综合利用+最终处置”一体化项目，其中综合利用比例及产品质量须达到国家相关政策标准要求，不断提高固体废物利用处置的集中化、规模化水平。		
	《榆林市支持大宗工业固体废物综合利用管理办法（试行）》（榆政办发〔2023〕9号）	第三条 支持大宗工业固体废物综合利用产业，对大宗工业固体废物实施源头减量化和资源化高效综合利用，填埋处置逐步趋零。到2025年，全市大宗工业固体废物产生强度下降，新增一般工业固体废物综合利用率达到60%以上，历史存量有序减少。 第五条、重点支持方向 （四）农业综合利用。生产土壤改良剂、微生物复合肥等农用产品 （六）生态治理应用。用于矿井充填、采空区和塌陷区治理、露天矿坑回填、盐碱地、沙漠化土地生态修复等	本项目以煤矸石为主要原料制作生态功能土，可有效改善土壤结构，增强土壤保水保肥能效，用于沙化地等退化土地的修复	符合
	《榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案》（榆政环发〔2019〕11号）	（二）工作目标。工业固体废物综合利用率达到73%以上。（四）全面排查整治工业固体废物。摸底调查全省尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所、完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案推进实施。全面推广油气开采废弃物不落地集中处置，严禁“一井一池”，就地处置	本项目可增加固废综合利用途径，提高工业固废综合利用率	符合
5、项目与地方污染防治政策符合性分析 项目与《榆林市扬尘污染防治条例》（榆林市人民代表大会常务委员会公告〔四届〕第十三号）、《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027				

年)》《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》(榆办字〔2024〕26 号)、《子洲县 2024 年生态环境保护二十二项攻坚行动方案》(子办发〔2024〕14 号)等文件符合性分析见下表。			
表1-4 项目与地方污染防治政策符合性分析			
文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《榆林市扬尘污染防治条例》(榆林市人民代表大会常务委员会公告〔四届〕第十三号)	第十三条 工程施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案,在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、监督管理部门等有关信息,并采取下列防尘措施:(一)施工工地应当设置硬质密闭围挡;(二)施工工地内暂时不能开工的裸露地面应当进行覆盖;超过三个月的,应当进行绿化、铺装或者遮盖;(三)施工期间,应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布;(四)施工现场的主要道路及材料加工区地面应当进行硬化处理,并采取洒水、喷淋、冲洗地面等防尘措施;(五)施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料,应当遮盖或者在库房内存放;(六)土方、拆除、铣刨工程作业时应当分段作业,采取洒水扬尘措施;气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时,城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工;(七)施工工地出入口应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施,车辆冲洗干净后方可驶出;(八)建筑土方、工程渣土及建筑垃圾应当及时清运;不能及时清运的,应当采用密闭式防尘网遮盖;(九)城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆;其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆机的,应当配备降尘防尘装置	评价要求项目施工期物料全部堆存于厂房内、进行土方作业时采用洒水抑尘措施、厂区出入口设置洗车台配套沉淀池;渣土及建筑垃圾等及时清运至建筑垃圾填埋场处理;项目采用商品混凝土,不在现场搅拌混凝土和砂浆	符合
	第十八条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染	项目原料运输车辆采用篷布遮盖;项目装卸物料全部在密闭车间内进行	
	第十九条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料堆场、露天仓库等场所,应当符合下列扬尘污染防治要求:(一)地面进行硬化处理;(二)物料应当密闭贮存;不能密闭的,应当设置不低于堆放物高度的严密围挡;(三)采用密闭输送设备作业的,在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施,并且保持防尘设施的	项目原料全部在密闭车间内储存;物料运输采用封闭式输送机运输;项目主要产尘设备密闭,设置有排气口,通过管道连接至布袋除尘器	

		正常使用；（四）物料堆场出入口设置车辆冲洗设施，车辆冲洗干净后方可驶出。单位存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃措施	处理后经 15m 排气筒；项目厂区出口设置车辆冲洗装置	
	《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》	强化扬尘污染防治。落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸漏土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施		符合
	《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字〔2024〕26 号）	（四）建筑工地精细化管控行动。将防治扬尘污染费用纳入工程造价，榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆，建筑工地场界建设喷淋设施，扬尘视频监控实行联网管理，从 3 月开始，市住建局牵头成立联合执法检查专班，每月组织开展一次建筑施工联合执法检查，并建立问题台账和查处台账，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。	本项目在施工过程中严格建筑工地精细化管控。在施工过程中，工地周边圈挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，建筑工地厂界建设喷淋设施，扬尘视频监控实行联网管理	符合
	《子洲县 2024 年生态环境保护二十项攻坚行动方案》（子办发〔2024〕14 号）	（二）建筑工地精细化管控行动。督促施工单位将防治扬尘污染费用纳入工程造价，城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；城区及周边施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆；建筑工地场界建设喷淋设施扬尘视频监控联网管理；严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格		符合
		（八）非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控，全县禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。……推进淘汰国一级以下排放标准非道路移动工程机械，到 2025 年，全县禁止使用不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机	本次评价要求禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用	符合
6、项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析				

本次将项目一期用地位于子洲永兴煤矿空地内，本次不在进行“一张图”控制线检测；本次对项目二期用地与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（以下简称“控制线检测报告”）进行对照，分析其符合性。 根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（2024〔5286〕号），本项目二期用地与控制线检测报告符合性分析见下表 1-5。控制线检测报告见附件 4。		
表1-5 项目二期用地与控制线检测报告符合性分析		
控制线名称	项目检测结果及意见	备注
长城文物保护红线分析	不涉及	符合
生态红线叠加情况	不涉及	符合
榆阳机场电磁环境保护区分析	不涉及	符合
机场净空区域分析	不涉及	符合
永久基本农田分析	不涉及	符合
土地利用现状分析	占用种植园用地 1.5180hm ² 、 占用草地 8.0020hm ² 、占用住宅用地 0.0923hm ² 、占用耕地 13.3716hm ² 、占用水域及水利设施用地 0.0836hm ² 、占用交通运输用地 0.3272hm ² 、占用林地 2.8714hm ²	项目占地仅为北侧约 33475.30m ² 的用地，项目二期用地已与马岔镇九河坪村村委会签订用地协议，目前正在办理用地手续
林地规划分析	占用非林地 23.7413hm ² 、占用林地 2.5248hm ²	
矿业权现状 2023 分析	其中占用子洲县永兴煤矿（缓冲）103.4753hm ² 、占用子洲县永兴煤矿 26.2661hm ²	
根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告可知，本项目二期用地范围无特殊重要生态功能区，不涉及文物保护红线、基本农田和生态保护红线等保护类控制线，符合榆林市“多规合一”要求。		
7、项目与《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》符合性分析		
本次将项目一期用地、二期用地与《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（以下简称“三线一单”）进行对照，分析其符合性。陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告见附件 5。		
7.1 项目一期用地与“三线一单”符合性分析		
(1) “一图”分析		

本项目一期用地与陕西省榆林市生态环境管控单元分布示意图进行比对，比对结果示意图见图 1-1。

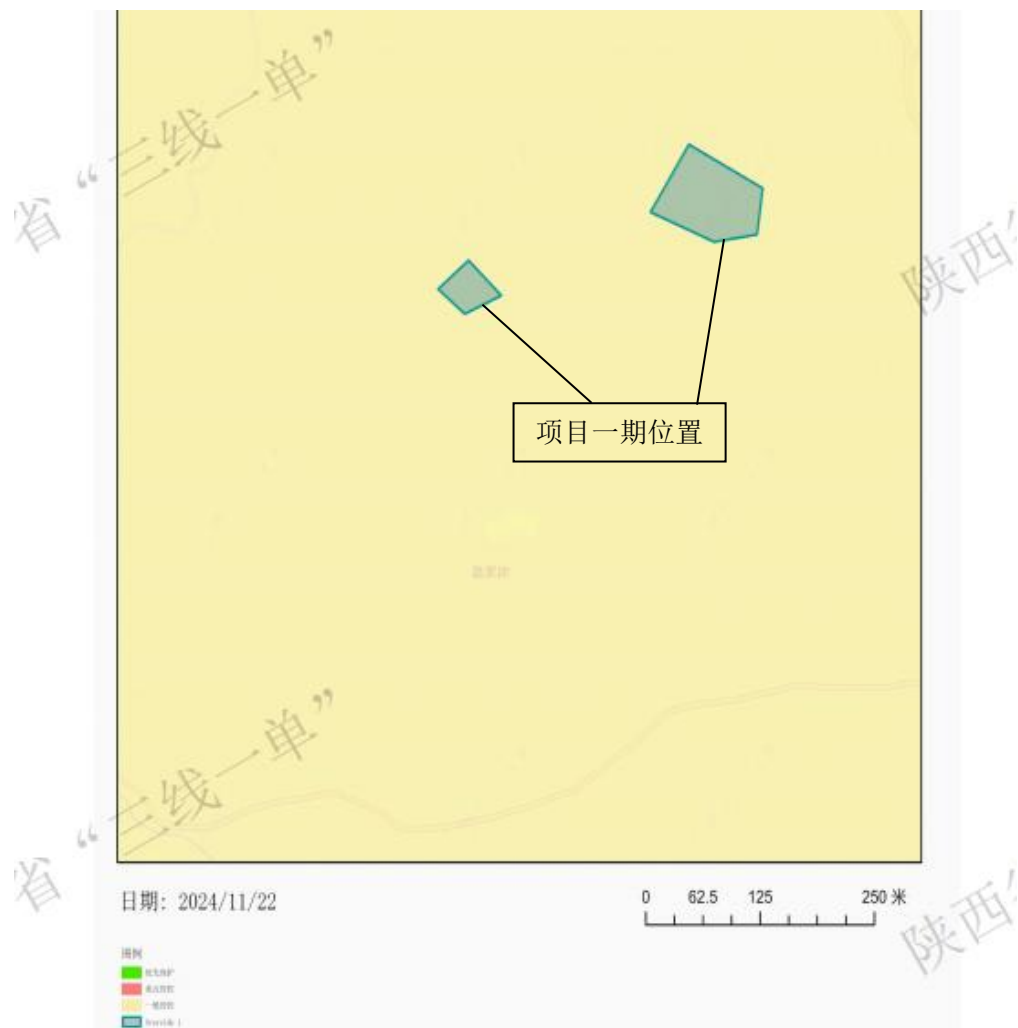


图 1-1 项目一期用地与环境管控单元比对结果示意图

(2) “一表”分析

本项目一期用地与生态环境管控单元比对结果见表 1-6，与《榆林市生态环境准入清单》符合性分析见表 1-6。

表1-6 一期用地与榆林市“三线一单”管控单元对比成果一览表

项目名称	管控单元分类	管控单元编码	要素细类	分项面积 (m ²)	总面积 (m ²)
项目一期 用地	优先保护单元	/	/	/	6626.66
	一般管控单元	/	陕西省榆林市 子洲县一般管 控单元 1	6626.66	
	重点管控单元	/	/	/	

表1-8 一期用地与榆林市生态环境准入清单符合性分析表					
适用范围	管控纬度		管控要求	项目情况	符合性
6.一般管控单元	6.1 总体要求	空间布局约束	执行全省、陕北地区、榆林市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求。	项目符合空间布局约束要求	符合
总体要求	空间布局约束	1.构建“一核两轴三带四区”的全市保护开发空间格局。以生态保护红线为核心，严格保护各类自然保护地和特色自然景观风貌，建设和修复生态空间网络，构筑以自然资源集中分布区域为生态源地、重要自然保护地为生态节点、河流水系廊道为纽带的“三带三廊多点”的生态安全格局。基于区域生态安全格局，维系以毛乌素沙地防风固沙生态带、黄河沿岸拦沙保水生态带和黄土高原水土保持生态带为主的黄河中游生态屏障，共建国家防风固沙国土生态屏障	项目占地范围内不涉及生态保护红线及各类自然保护地、特色自然景观风貌等，不会对区域保护开发格局造成影响	符合	
		2.围绕构建能化主导、多产融合、集聚发展、高端低碳的现代化产业体系，建设“三带（长城沿线能源化工产业发展带、无定河特色产业发展带、黄河黄土文化风情带）、四区（中部能源科技产业区、北部煤电化工产业区、西部油气风光产业区、南部特色林果产业区）”的产业空间布局，引导新要素、新产业和新业态向重点发展区域集聚	项目属于子洲永兴煤矿配套建设的煤矸石综合利用项目，符合产业发展规律	符合	
		3.建设世界一流高端能源化工基地。打造神木市、靖边县、府谷县成为世界一流能源化工基地核心承载区	/	/	
		4.严格“两高”项目准入。新建“两高”项目需满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》相关要求。新建、改扩建“两高”项目在满足本地区能耗、碳排放强度控制的前提下，工艺技术装备、主要产品能耗必须达到国内先进水平。新建煤化工项目工艺技术装备、能效、碳排放水平必须达到国际先进水平。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区	项目不属于两高项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目	符合	
		5.严格控制新增煤电项目。优化煤电发展规模和布局，持续推动淘汰落后产能、煤电机组节能和超低排放升级改造。严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。严把燃煤锅炉准入关口，城市建成区禁止新建燃煤锅炉；不再新建燃煤集中供热站	项目不属于煤电项目，项目不建设燃煤锅炉	符合	
		6.推动煤化工高端化多元化低碳化发展。提高煤化工项目准入门槛。未纳入国家有关领域规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对	项目不属于煤化工项目	符合	

		二甲苯、煤制烯烃项目		
		7.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目属于子洲永兴煤矿配套建设的煤矸石综合利用项目，在煤矿工业场地内建设，且不属于高污染、高耗能、高耗水项目	符合
		8.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、四区（长城沿线沙化土地治理重点区、定边盐碱地整治重点区、沿黄水土流失治理重点区、矿山生态修复重点区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“北治沙、南治土、全域治水、科学治矿”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障	项目南侧距离淮宁河 12.6km，北侧距离大理河 9.2km，不在生态修复重点修复区域内	符合
	(3) “一说明”分析 根据“一图一表”比对结果分析，项目一期用地位于子洲县一般管控单元，项目不属于两高项目；项目用地不涉及生态红线、资源利用上线及环境质量底线，符合国家产业政策，未列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》及相关环境准入负面清单内。项目符合榆林市三线一单管控要求。 7.2 项目二期用地与“三线一单”符合性分析 (1) “一图”分析 本项目二期用地与陕西省榆林市生态环境管控单元分布示意图进行比对，比对结果示意图见图 1-2。			

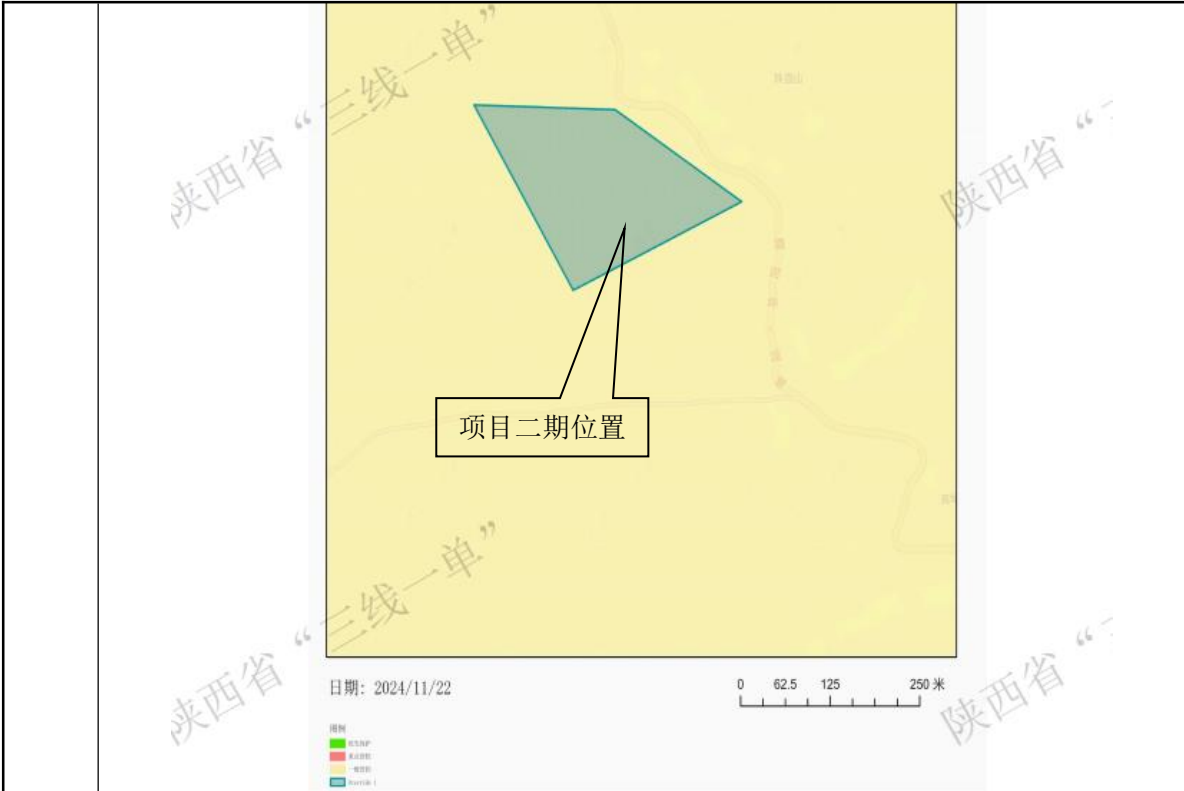


图 1-2 项目二期用地与环境管控单元比对结果示意图

(2) “一表”分析

本项目二期用地与生态环境管控单元比对结果见表 1-7，与《榆林市生态环境准入清单》符合性分析见表 1-8。

表1-7 二期用地与榆林市“三线一单”管控单元对比成果一览表

项目名称	管控单元分类	管控单元编码	要素细类	分项面积 (m ²)	总面积 (m ²)
项目二期 用地	优先保护单元	/	/	/	33475.3 0
	一般管控单元	/	陕西省榆林市 子洲县一般管 控单元 1	33475.30	
	重点管控单元	/	/	/	

表1-8 二期用地与榆林市生态环境准入清单符合性分析表

适用范围	管控纬度		管控要求	项目情况	符合性
6.一般管 控单 元	6.1 总 体要 求	空间 布局 约束	执行全省、陕北地区、榆林市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求。	项目符合空间布局约束要求	符合

总体 要求	空 间 布 局 约 束	1.构建“一核两轴三带四区”的全市保护开发空间格局。以生态保护红线为核心，严格保护各类自然保护地和特色自然景观风貌，建设和修复生态空间网络，构筑以自然资源集中分布区域为生态源地、重要自然保护地为生态节点、河流水系廊道为纽带的“三带三廊多点”的生态安全格局。基于区域生态安全格局，维系以毛乌素沙地防风固沙生态带、黄河沿岸拦沙保水生态带和黄土高原水土保持生态带为主的黄河中游生态屏障，共建国家防风固沙国土生态屏障	项目占地范围内不涉及生态保护红线及各类自然保护地、特色自然景观风貌等，不会对区域保护开发格局造成影响	符合
		2.围绕构建能化主导、多产融合、集聚发展、高端低碳的现代化产业体系，建设“三带（长城沿线能源化工产业发展带、无定河特色产业发展带、黄河黄土文化风情带）、四区（中部能源科技产业区、北部煤电化工产业区、西部油气风光产业区、南部特色林果产业区）”的产业空间布局，引导新要素、新产业和新业态向重点发展区域集聚	项目属于子洲永兴煤矿配套建设的煤矸石综合利用项目，符合产业发展规律	符合
		3.建设世界一流高端能源化工基地。打造神木市、靖边县、府谷县成为世界一流能源化工基地核心承载区	/	/
		4.严格“两高”项目准入。新建“两高”项目需满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》相关要求。新建、改扩建“两高”项目在满足本地区能耗、碳排放强度控制的前提下，工艺技术装备、主要产品能耗必须达到国内先进水平。新建煤化工项目工艺技术装备、能效、碳排放水平必须达到国际先进水平。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区	项目不属于两高项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目	符合
		5.严格控制新增煤电项目。优化煤电发展规模和布局，持续推动淘汰落后产能、煤电机组节能和超低排放升级改造。严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。严把燃煤锅炉准入关口，城市建成区禁止新建燃煤锅炉；不再新建燃煤集中供热站	项目不属于煤电项目，项目不建设燃煤锅炉	符合
		6.推动煤化工高端化多元化低碳化发展。提高煤化工项目准入门槛。未纳入国家有关领域规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目	项目不属于煤化工项目	符合
		7.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护	项目属于子洲永兴煤矿配套建设的煤矸石综合利用项目，在煤矿工业场地内建设，且不属于高污染、高	符合

		水平为目的的改建除外	耗能、高耗水项目	
		8.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、四区（长城沿线沙化土地治理重点区、定边盐碱地整治重点区、沿黄水土流失治理重点区、矿山生态修复重点区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“北治沙、南治土、全域治水、科学治矿”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障	项目南侧距离淮宁河 12.6km，北侧距离大理河 9.2km，不在生态修复重点修复区域内	符合
	(3) “一说明”分析 根据“一图一表”比对结果分析，项目二期用地位于子洲县一般管控单元，项目不属于两高项目；项目用地不涉及生态红线、资源利用上线及环境质量底线，符合国家产业政策，未列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》及相关环境准入负面清单内。项目符合榆林市三线一单管控要求。 8、项目选址合理性分析 本项目位于子洲县马岔镇九河坪村，其中一期项目占地位于永兴煤矿工业场地内，二期项目占地位于永兴煤矿工业场地东侧 100m 处；项目建设符合产业政策要求；项目选址不在环境敏感区范围内，周边无自然保护区、文物古迹等，受制约条件较小；在严格落实环评提出的污染防治措施情况下，污染物可以实现达标排放，对周围环境影响较小。从环保角度分析，项目选址可行。			

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 1、项目背景 子洲县永兴洗煤有限公司成立于 2018 年 4 月，隶属于子洲县永兴煤业有限公司。子洲县永兴煤业有限公司永兴煤矿为煤炭资源整合矿井，由原子洲县永盛联办煤矿和槐树岔煤矿整合扩大而成，整合后的子洲县永兴煤矿设计生产能力 60 万 ta，陕国土资矿采划[2011]23 号划定的井田面积为 29.4367km（由原子洲县槐树岔煤矿和子洲县永盛联办煤矿井田+扩大区组成），开采Ⅶ上煤层、Ⅶ中煤层，可采储量 4321 万吨，矿井服务年限 51.7 年。矿井于 2013 年 8 月开工建设，2022 年 8 月进入联合试运转，2023 年 8 月份完成综合验收，正式投产。由于历史原因，矿井设计生产能力过小。2024 年 3 月 15 日，永兴煤矿委托陕西省煤炭科学研究所有限责任公司进行了煤矿生产系统能力评估工作。2024 年 3 月 15 日至 2024 年 8 月 6 日，陕西省煤炭科学研究所有限责任公司通过收集有关图纸资料及基础数据，经井上下现场调研，并参照《煤矿生产能力核定标准》及有关规定，对永兴煤矿提升系统、排水系统、供电系统、井下运输系统、采掘工作面、通风系统、地面生产系统、选煤厂等主要生产系统进行了实际生产能力评估工作，编制完成了《子洲县永兴煤业有限公司煤矿生产系统能力评估报告书》，最终确定煤矿生产系统评估能力为 300 万吨/年，目前，永兴煤矿产能核增相关手续正在办理（见附件：子洲县永兴煤业有限公司关于调整矿井生产能力指标的申请）。 子洲县永兴煤矿的设计产能为每年 60 万吨，其中煤矸石的排放量占比超过 50%。这些产生的煤矸石主要被周边的砖厂运走，用作建筑材料。然而，由于这些砖厂经营困难以及环保手续不完善，目前大多都已停产，这导致了永兴煤矿煤矸石的堆积和处置成本的上升，同时也带来了环境风险。此外，煤矿正在申请增加产能，预计后续煤矸石的排放量将超过 150 万吨。鉴于此，子洲县永兴洗煤有限公司建设 200 万 t/a 煤矸石综合利用项目。项目分期建设，一期建设 30 万吨/年煤矸石综合利用项目，二期建设 170 万吨煤矸石综合利用项目。 2、项目技术先进性 本项目主要工艺路线采用中国科学院过程工程研究所自主研发的具有独立知
------	---

识产权的煤矸石基生态功能土制备新技术（一种煤矸石基人造土壤及其制备方法与应用，专利申请号：202211356873.7），即首先采用可控分选分质对煤矸石进行预处理，获得两种材料，即制土矸石原料和硬质骨料，制土矸石原料部分采用具有特定功能的微生物菌剂进行生物降解、深度再解毒和矿物养分活化，并依据土壤特点科学组分复配，制备新型煤矸石基表层生态功能土，主要用于矿区土地复垦、矿区生态治理、表层土覆盖、沙化土地及黄土地等退化土壤生态修复、改良等；硬质骨料则作为公路路基用碎石/石砾、塌陷区治理、基础层支撑料以及乡村振兴建筑材料。 本项目通过对煤矸石进行分选，与其他辅料混合均质后，在微生物作用下进行矿物活化、有机物定向降解，对物料进行改造，促进物料团聚体的快速构建，提高土壤基质的透气、保水、保肥性能，同时有效激活矸石原料中的无机营养元素，形成结构重建与养分融合的健康土壤。制成的生态功能土可作为矿山退化土地表层土壤的重构、沙化地等退化土地表层土壤的改良等，具备广泛的应用前景。 二、本项目基本情况 1、本项目地理位置 本项目位于子洲县马岔镇九河坪村（备案地址为子洲县槐树岔乡九河坪村，现所属行政区划变更），中心地理坐标为东经 109°54'16.181"，北纬 38°16'18.549"。项目一期位于“子洲永兴煤矿”工业场地空地内，南侧距离项目最近的居民点贺塌村 160m；东侧为山坡；西侧为工业场地现有设施；北侧为工业场地生活办公区。 二期位于“子洲永兴煤矿”井田内空地。项目所在地西侧、东侧均为空地，北侧距最近居民点 32m，南侧为远期规划用地。 本项目地理位置见附图 1；项目环境保护目标及四邻关系示意图见附图 2。 2、本项目建设内容 根据建设单位目前的生产规模，确定 200 万吨/年煤矸石综合利用项目分期实施，其中一期建设规模为 30 万吨/年，二期建设规模为 170 万吨/年。 表 2-1 一期建设内容一览表 <table> <tr> <th>工程分类</th><th>名称</th><th>建设内容</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>主体工程</td><td>煤矸石预处理工序</td><td>设置加工车间一座，主要用于煤矸石的预处理过程，主要包括破碎、研磨、筛分等工序，占地面积 1333m²</td><td>新建</td></tr> </table>				工程分类	名称	建设内容	备注	主体工程	煤矸石预处理工序	设置加工车间一座，主要用于煤矸石的预处理过程，主要包括破碎、研磨、筛分等工序，占地面积 1333m ²	新建
工程分类	名称	建设内容	备注								
主体工程	煤矸石预处理工序	设置加工车间一座，主要用于煤矸石的预处理过程，主要包括破碎、研磨、筛分等工序，占地面积 1333m ²	新建								

		发酵区域	设置半地下发酵池两座，占地面积约 5333m ² ，深度为 2.4m，整体结构密闭；发酵池采用 20cm 水稳层+20cm 防渗混凝土结构，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$		/
	辅助工程	生活区	位于场地北侧，建筑面积 1250m ² ，提供餐饮、休息等		依托
		实验室	位于场地西侧，占地面积 100m ² ，配置电热鼓风干燥箱、电子天平、马弗炉、土壤团聚体分析仪、台式 PH 计、恒温恒湿培养箱等设备，主要进行物料的物理性质试验		
		机修间	位于场地西侧，占地面积 50m ² ，用于储存工具等杂物		
	储运工程	粉煤灰仓	项目生产线配套设置了粉煤灰储罐，储罐容积约为 50t，能够满足项目生产需求，不再单独设置粉煤灰储存设施		/
		原料储存	依托“子洲永兴煤矿”工业场地矸石间，用于储存原料煤矸石，占地面积约 300m ²		依托
		储料棚	占地面积约 1500m ² ，高度为 10m，各物料分区存档，分为辅料区、产品区；辅料区主要临时存放有机肥料、有机碳源等辅料，产区存放硬质骨料和生态土。		新建
		副产品储存	项目副产品低阶煤依托煤矿原煤棚暂存		依托
	公用工程	供电	依托“子洲永兴煤矿”工业场地供电系统		依托
		供水	依托“子洲永兴煤矿”工业场地供水管网		依托
		供热	生产区发酵池采用电加热；依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有办公生活设施		新建
	环保工程	废气处理	原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘	煤矸石在厂区封闭式料棚内储存，封闭式料棚设洒水降尘设施，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清扫，转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道	新建
			煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘	项目于投料口设置喷淋降尘装置；破碎、筛分、研磨等设备均密闭，设置有排气口，通过管道连接至布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	
			发酵废气	密闭发酵池，采用生物除臭装置，处理后经 15m 排气筒排放	
			车辆运输扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区设置洗车台；车辆行驶限速，车辆严禁超载	
		废水处理	生活污水	依托“子洲永兴煤矿”工业场地生活区化粪池，定期清掏外运	依托
			洗车废水	依托“子洲永兴煤矿”工业场地洗车台沉淀池（3m ³ ），经沉淀处理后循环使用	依托
		噪声防治	选用低噪声设备，采取基础减振，风机消声，厂房隔声等措施		新建
		固废处理	除尘灰、沉淀池底泥	本项目除尘灰、沉淀池底泥全部回用于生产工序	新建
			生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点	依托
危废			废机油、润滑油由专用容器收集后依托“子洲永兴煤矿”工业场地危废暂存间暂存，定期由有资质单位处置		

表 2-2 二期建设内容一览表				
工程分类	名称	建设内容		备注
主体工程	煤矸石预处理工序	新建加工车间一座，主要用于煤矸石的预处理过程，主要包括破碎、研磨、筛分等工序，占地面积 5000m ²		新建
	发酵工序	设置半地下发酵池两座，用于物料的发酵处理，占地面积约 3000m ² ，深度为 2.4m。设置顶棚，整体结构密闭；发酵池采用 20cm 水稳层+20cm 防渗混凝土结构，防渗系数 $K\leq 1\times 10^{-8}\text{cm/s}$		新建
辅助工程	办公区	位于厂区西北角，建筑面积 400m ² ，设置值班室、休息室，生活设施依托“子洲永兴煤矿”工业场地		依托“子洲永兴煤矿”工业场地
	实验室	依托一期实验室		
	库房	位于加工车间内，占地面积 100m ² ，用于储存工具等杂物		
储运工程	粉煤灰仓	项目生产线配套设置了粉煤灰储罐，储罐容积约为 200t，能够满足项目生产需求，不再单独设置粉煤灰储存设施		/
	原料棚	用于储存原料煤矸石，占地面积约 7000m ²		新建
	辅料存放池	占地面积约 630m ² ，深度为 2.3m，用于堆放有机肥料等辅料		
	产品储存	用于储存项目产品生态功能土及硬质骨料，占地面积约 5000m ²		/
	副产品储存	用于储存项目副产品低介煤，占地面积约 1500m ²		
公用工程	供电	新建配电系统，电源引自“子洲永兴煤矿”工业场地工业 35kV 变电站		新建
	供水	项目生产生活用水全部来源于“子洲永兴煤矿”现有供水系统，其中生产用水来源于矿井水，根据调查，水量能够满足项目需求		新建
	供热	生产区发酵池采用电加热；办公区采用空调供热		新建
环保工程	废气处理	原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘	煤矸石在厂区封闭式料棚内储存，封闭式料棚设洒水降尘设施，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清扫，转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道	新建
		煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘	项目于投料口设置喷淋降尘装置；破碎、筛分、研磨等设备均密闭，设置有排气口，通过管道连接至布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	
		发酵废气	密闭发酵池，采用生物除臭装置，处理后经 15m 排气筒排放	
		车辆运输扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区设置洗车台；车辆行驶限速，车辆严禁超载	
	废水处理	生活污水	本项目办公区设置化粪池，定期清掏外运	新建
		洗车废水	设置洗车台，配套沉淀池（10m ³ ），经沉淀处理后循环使用	新建
	噪声防治	选用低噪声设备，采取基础减振，风机消声，厂房隔声等措施		新建

	固废处理	除尘灰、沉淀池底泥	本项目除尘灰、沉淀池底泥全部回用于生产工序			新建
		生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点			/
		危废	废机油、润滑油等暂存于危废贮存点，定期由有资质单位处理			新建

3、原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料

① 主要原辅材料情况

项目主要原辅材料情况见表 2-3。

序号	名称	消耗量(t/a)	形态	储存方式及能力	供应来源	运输
1	煤矸石	300000	固态	由皮带直接输送至项目生产车间	子洲县永兴煤矿	皮带输送
2	洁净粉煤灰	※	固态	粉煤灰仓，7d	煤粉锅炉粉煤灰	罐车运输
3	有机肥	※	袋装，固态	原料棚，7d	市场购入	汽车运输
4	微生物菌剂	※	袋装，固态	原料棚，7d	专利产品	汽车运输
5	除臭剂	0.5	袋装，液态	库房	市场购入	汽车运输
6	包装材料	600kg/a	袋装，固态	原料棚，7d	外购	/

序号	名称	消耗量(t/a)	形态	储存方式及能力	供应来源	运输
1	煤矸石	1700000	固态	原料棚，7d	子洲县永兴煤矿、其他就近煤矿	皮带输送、汽车运输
2	洁净粉煤灰	※	固态	粉煤灰仓，7d	煤粉锅炉粉煤灰	罐车运输
3	有机肥	※	袋装，固态	原料棚，7d	市场购入	汽车运输
4	微生物菌剂	※	袋装，固态	原料棚，7d	专利产品	汽车运输
5	除臭剂	2.9	袋装，液态	库房	市场购入	汽车运输
6	包装材料	3600kg/a	袋装，固态	原料棚，7d	外购	/

② 原辅材料性质及要求

A.煤矸石

本项目一期煤矸石主要来源于子洲县永兴煤矿，子洲县永兴煤矿煤矸石检测结果见下表。项目二期煤矸石除来自于子洲县永兴煤矿外，也会来自于其他就近煤矿，根据项目工艺设计，对煤矸石中主要因子含量提出了限制，主要见下表。

项目	检测结果
----	------

有机质 (g/kg)	※
pH	※
五氧化二磷 (g/kg)	※
氧化钾 (g/kg)	※
氧化钙 (g/kg)	※
氧化镁 (g/kg)	※
氧化硫 (g/kg)	※
氧化钠 (g/kg)	※
氧化硅 (g/kg)	※
氧化铝 (g/kg)	※
氧化铁 (g/kg)	※
全铜 (mg/kg)	※
全锌 (mg/kg)	※
全砷 (mg/kg)	※
全镉 (mg/kg)	※
全铬 (mg/kg)	※
全铅 (mg/kg)	※
全汞 (mg/kg)	※
全镍 (mg/kg)	※
苯并[a]芘	※

表 2-6 煤矸石原料主要控制因子

项目	数值
镉 (mg/kg)	※
汞 (mg/kg)	※
砷 (mg/kg)	※
铅 (mg/kg)	※
铬 (mg/kg)	※
铜 (mg/kg)	※
镍 (mg/kg)	※
锌 (mg/kg)	※
苯并[a]芘 (mg/kg)	※
铝硅比	※

B.粉煤灰

本项目粉煤灰选用煤粉炉产生的粉煤灰，不可使用“和煤一起煅烧城市垃圾或其他废弃物的锅炉、循环流化床锅炉”产生的粉煤灰，根据土壤环境风险相关要求，对其主要因子控制见下表。

表 2-7 粉煤灰原料主要控制因子

项目	数值
镉 (mg/kg)	※
汞 (mg/kg)	※
砷 (mg/kg)	※
铅 (mg/kg)	※

铬（mg/kg）		※		
C.有机肥料				
项目使用的微生物碳源主要为有机肥，有机肥料需满足《有机肥料标准》（NY525-2012）中的相关要求。本次试验项目拟直接外购市场有机肥，产品包装一般为粉状袋装物，含水率为20%。				
表 2-8 有机肥料技术指标				
序号	项目	指标		
1	有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30		
2	总养分（氮+五氧化二磷+氯化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥5.0		
3	水分（鲜样）的质量分数，%	≤30		
4	酸碱度，pH	5.5~8.5		
5	粪大肠菌群数，个/g	≤100		
6	蛔虫卵死亡率，%	≥95		
表 2-9 有机肥料中重金属的限量				
序号	项目	指标（mg/kg）		
1	总砷（以烘干基计）	≤15		
2	总汞（以烘干基计）	≤2		
3	总铅（以烘干基计）	≤50		
4	总镉（以烘干基计）	≤3		
5	总铬（以烘干基计）	≤150		
D.微生物菌剂				
本项目采用的微生物菌剂为中科院专利配方，根据煤矸石等原料的性质进行配备，主要涉及三类核心微生物菌剂，※。各类微生物配比情况见下表。				
表 2-10 微生物菌剂主要种类及配比				
菌群名称	微生物菌剂 1#	微生物菌剂 2#	微生物菌剂 3#	
配比（%）	20-70	5-50	10-30	
(2) 能源消耗				
本项目能源及动力消耗情况见下表。				
表 2-11 项目主要能源消耗一览表				
序号	名称		年消耗量	供应来源
1	新鲜水	一期工程	18156m³/a	子洲永兴煤矿矿井水
		二期工程	101847m³/a	
2	电	一期工程	150万kW·h/a	子洲永兴煤矿变电站
		二期工程	650万kW·h/a	
4、项目产品方案、产品质量指标				

(1) 项目产品方案

项目主产品生态功能土生态功能土主要用于采矿塌陷区或天然沟壑地面回填用表层覆土、沙化土地及黄土地等退化土壤生态修复改良等；副产品低阶煤热值满足相关要求，直接作为循环流化床燃料外售；副产品建筑骨料用于公路路基用碎石/石砾等。项目产品方案具体见下表。

表 2-12 项目一期工程产品方案一览表

序号	类别	产品名称	产量(t/a)	产品用途的主要方向	运输方式	包装方式
1	主产品	生态功能土	71733.33	用于表层土覆盖、沙化土地及黄土地等退化土壤生态修复、改良等	汽车、遮盖	散装(吨包)
2	副产品	低阶煤	15000.0	用于燃料外售	汽车、遮盖	散装(吨包)
3		建筑骨料	235500.0	公路路基用碎石/石砾及搅拌站	汽车、遮盖	散装(吨包)

表 2-13 项目二期工程产品方案一览表

序号	类别	产品名称	产量(t/a)	产品用途的主要方向	运输方式	包装方式
1	主产品	生态功能土	406666.67	用于表层土覆盖、沙化土地及黄土地等退化土壤生态修复、改良等	汽车、遮盖	散装(吨包)
2	副产品	低阶煤	85000.0	用于燃料外售	汽车、遮盖	散装(吨包)
3		建筑骨料	1334500.0	公路路基用碎石/石砾及搅拌站	汽车、遮盖	散装(吨包)

(2) 产品质量标准

① 低阶煤

根据《煤矸石利用技术导则》(GB/T 29163-2012)，对燃料用煤矸石技术要求：循环流化床锅炉燃料用煤矸石收到基低位发热量应大于 6270kJ/kg (即 1500 kcal/kg)。项目产品低阶煤检验结果见下表。

表 2-14 项目产品低阶煤指标

项目名称	水分	灰分	热值 (kcal/kg)	
单位	%	%	高位 (HHV)	低位 (LHV)
数值	3.59	66.93	※	※
GB/T 29163-2012 要求	/	/	1500	

通过比对分析，小试阶段副产物低阶煤（空气干燥基）的低位发热量为※ kcal/kg，符合《煤矸石综合利用技术导则》(GB/T 29163-2012)对燃料用煤矸石的技术要求 (LHV ≥ 1500 kcal/kg)，因此，可作为循环流化床锅炉燃料使用。

② 硬质骨料

根据《煤矸石利用技术导则》（GB/T 29163-2012）对公路路基用煤矸石的强度、粒径及压碎值关键指标的技术要求，经小试试验研究，项目副产品建筑骨料的强度、粒径及压碎值关键指标的技术要求满足相关的技术指标要求，其中强度、粒径满足 JTGF10 公路路基施工技术规范要求，压碎值满足 JTJ 034 公路路面基层施工技术规范要求。项目硬质骨料技术指标对照表。

表 2-15 项目硬质骨料技术指标表

指标来源	检验项目		指标要求		本项目数据	符合性
JTGF10 公路 路基施工技术 规范	强度 /CBR% （二级 公路）	路堤	上路床	6	※	符合
			下路床	4		
			上路堤	3		
			下路堤	2		
		零填及 挖方路 基	上部	6		
			下部	4		
	粒径/mm		物料最大粒径 100mm		见表 2-16	符合
JTJ 034 公路 路面基层施 工技术规范	压碎值/%		基层：二级和二级以下公路不大于 35% 底基层：二级和二级以下公路不大于 40%		※	符合

表 2-16 硬质骨料公称粒级分布表

公称粒级/mm	累计筛余/%					
	方孔筛/mm					
	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	31.5
0.2-5	※	※	※	※	※	※
5-10	※	※	※	※	※	※
10-20	※	※	※	※	※	※
20-30	※	※	※	※	※	※

③ 生态功能土

目前生态功能土产品无可执行的国家标准或行业标准，本项目生态功能土产品主要通过微生物作用进行矿物活化、有机物定向降解和生物脱毒处理，经微生物的繁殖代谢，可定向分解物料中的多环芳烃、苯系物等组分，转化为腐殖酸、氨基酸类植物生长所需有机养分，同时代谢产物协同无机质活化可有效促进物料团聚体的快速构建，提高土壤基质的透气、保水、保肥性能，形成结构重建与养

分融合的健康土壤。作为一种土壤类产品，本次评价按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值的指标要求进行控制，具体见下表。

表 2-17 生态功能土指标限值要求

项目	指标要求	指标来源
pH	6.5~7.5	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
镉Cd, mg/kg	≤0.3	
汞Hg, mg/kg	≤0.6	
铜Cu, mg/kg	≤100	
镍Ni, mg/kg	≤60	
锌Zn, mg/kg	≤250	
砷As, mg/kg	≤25	
铅Pb, mg/kg	≤120	
铬Cr, mg/kg	≤200	
苯并[a]芘, mg/kg	≤0.55	
滴滴涕总量, mg/kg	≤0.10	
六六六总量, mg/kg	≤0.10	

5、生产设备

项目主要生产设备详见下表。

表 2-18 一期主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格型号	数量
1	破碎磨粉系统	※	1 台
2		※	1 台
3		※	1 台
4		※	1 台
5		※	1 台
6		※	2 台
7		※	2 件
8		※	2 台
9		※	1 台
10		※	1 台
11		※	4 台
12		※	2 台
13		※	1 台
14		※	1 台
15		※	1 台
16		※	1 台
17		※	3 台
18		※	4 件
19		※	1 台
20		※	5 台
21		※	1 台

22	配料系统	※	※	2 台
26		※	※	1 套
27		※	※	3 台
28		※	※	1 台
29		※	※	1 台
30		※	※	1 台
31		※	※	1 台
32		※	※	1 台
33	布料系统	※	※	2 台
34		※	※	2 套
35		※	※	80 米
36		※	※	1 台
37	发酵系统	※	※	2 台
38		※	※	330 米
39		※	※	200 米
40		※	※	180 米
41	曝气系统	※	※	3 台
42		※	※	1 批
43	环保系统	※	※	2 台
44		※	※	1 套
45		※	※	1 套
46		※	※	1 台
47		※	※	3 台

表 2-19 二期主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格型号	数量
1	破碎磨粉系统	※	1台
2		※	1台
3		※	1台
4		※	1台
5		※	1台
6		※	2台
7		※	2件
8		※	2台
9		※	1台
10		※	1台
11		※	4台
12		※	2台
13		※	1台
14		※	1台
15		※	1台
16		※	1台
17		※	3台
18		※	4件
19		※	1台
20		※	5套

21	配料系统	※	※	1台
22		※	※	2台
26		※	※	1套
27		※	※	3台
28		※	※	1台
29		※	※	1台
30		※	※	1台
31		※	※	1台
32		※	※	1台
33	布料系统	※	※	4套
34		※	※	4套
35		※	※	320米
36		※	※	2台
37	发酵系统	※	※	4台
38		※	※	560米
39		※	※	750米
40		※	※	780米
41	曝气系统	※	※	6台
42		※	※	1批
43	环保系统	※	※	2台
44		※	※	1套
45		※	※	1套
46		※	※	1台
47		※	※	3套

6、平衡分析

项目一期工程物料平衡情况见下表。

表 2-20 项目一期工程物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	原料	数量 (t/a)	产品	数量 (t/a)
1	煤矸石	300000.0	生态功能土	63933.6
2	粉煤灰	※	低阶煤	15000.00
3	微生物菌剂	※	建筑骨料	235500.00
4	微生物碳源	※	水分损失	6000.0
5	发酵补水	6000.0	废气排放	3.25
6	搅拌用水	10656.0	除尘灰	142.88
7	回用的除尘灰	142.88	/	/
小计		320579.73	/	320579.73

项目二期工程物料平衡情况见下表。

表 2-21 项目二期工程物料平衡一览表

序号	投入	产出
----	----	----

	原料	数量 (t/a)	产品	数量 (t/a)
1	煤矸石	1700000	生态功能土	362302.72
2	粉煤灰	※	低阶煤	85000
3	微生物菌剂	※	建筑骨料	1334500
4	微生物碳源	※	水分损失	33900.0
5	发酵补水	33900.0	废气排放	18.43
6	搅拌用水	60387.0	除尘灰	809.67
7	回用的除尘灰	809.67	/	/
小计		1816530.82	/	1816530.82

7、公用工程

7.1 项目一期公用工程

(1) 供电

项目一期依托“子洲永兴煤矿”工业场地供电系统进行供电。

(2) 供暖、制冷

项目一期不设置生活区，依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有办公生活设施；项目生产区发酵池采用电加热系统。

(3) 给水

项目生产生活用水全部来源于“子洲永兴煤矿”现有供水系统，其中生产用水来源于矿井水，根据调查，水量能够满足项目需求。

A.生活用水

项目一期工程劳动定员 20 人，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水按照 100L/人·日的用水定额计算，生活用水量为 2m³/d（600m³/a）。

B.生产用水

生产用水主要为生产搅拌工序用水、抑尘用水、发酵系统补水。

生产搅拌工序用水：根据设计单位提供的水量数据，生产搅拌工序用水量约为进入搅拌工序总物料用量的 20%，即生产线搅拌工序总用水量为 10656m³/a（35.52m³/d）。

抑尘用水：抑尘用水主要为物料转载输送过程降尘用水，根据设计相关资料，用水量约为 3m³/d。

发酵系统补水：根据设计数据，发酵过程中需保障物料含水率不低于 20%，

根据测算，补充水量约为 20m³/d。

(4) 排水

生活污水：生活污水排水量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量约为 1.6m³/d（480m³/a）。项目生活污水依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有生活污水处理站，采用“A²/O+MBR 生化处理工艺”，设计处理规模为 300m³/d，实际处理规模为 80m³/d，能够满足需求。

生产废水：本项目生产搅拌工序用水全部进入物料内，无废水外排；抑尘用水全部自然蒸发，无废水产生；发酵系统补水全部自然蒸发，无废水产生。项目用排水情况见下表，水平衡分析见下图。

表 2-22 项目用排水情况一览表 单位：m³/d

类别	总消耗量	新鲜水	回用水量	损耗	排水量	备注
生产搅拌工序用水	35.52	35.52	0	0	0	全部进入物料
抑尘用水	3	3	0	3	0	蒸发损耗
发酵系统补水	20	20	0	20	0	蒸发损耗
生活用水	2	2	0	0.4	1.6	依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有生活污水处理站
总计	60.52	60.52	0	23.4	1.6	/

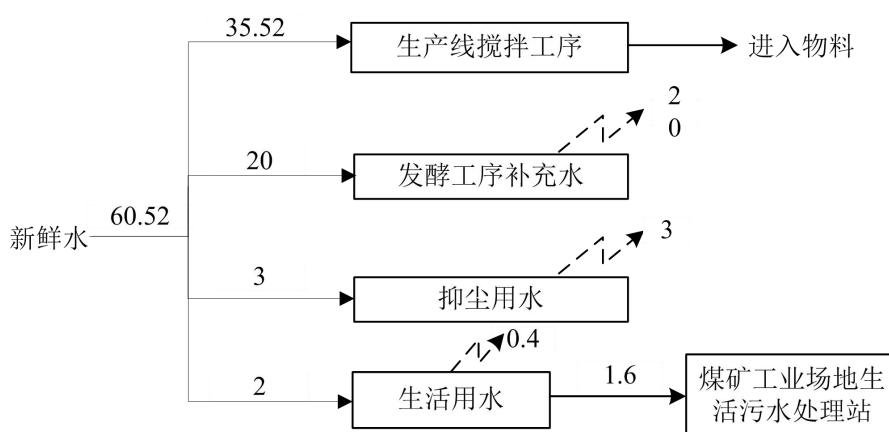


图 2-1 项目一期工程水平衡图（单位：m³/d）

7.2 项目二期公用工程

(1) 供电

项目二期建设配电系统，电源引自“子洲永兴煤矿”工业场地工业 35kV 变

	电站。 (2) 供暖、制冷 项目二期生活区供暖采用电加热系统；项目生产区发酵池采用电加热系统。 (3) 给水 项目生产生活用水全部来源于“子洲永兴煤矿”现有供水系统，其中生产用水来源于矿井水，根据调查，水量能够满足项目需求。 A.生活用水 项目二期工程劳动定员 80 人，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水按照 100L/人·日的用水定额计算，生活用水量为 8m³/d（2400m³/a）。 B.生产用水 生产用水主要为生产搅拌工序用水、抑尘用水、发酵系统补水、洗车用水。 生产搅拌工序用水：根据设计单位提供的水量数据，生产搅拌工序用水量约为进入搅拌工序总物料用量的 20%，即生产线搅拌工序总用水量为 60387m³/a（201.29m³/d）。 抑尘用水：抑尘用水主要为原料棚、物料转载输送过程等工序降尘用水，根据设计相关资料，用水量约为 17m³/d。 发酵系统补水：根据设计数据，发酵过程中需保障物料含水率不低于 20%，根据测算，补充水量约为 113m³/d。 洗车用水：项目厂区出入口设置洗车台，并配套设置沉淀池，车辆冲洗用水量约为 2m³/d，经沉淀后循环使用。 (4) 排水 生活污水：生活污水排水量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 6.4m³/d（1920m³/a）。项目生活污水依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有生活污水处理站，采用“A²/O+MBR 生化处理工艺”，设计处理规模为 300m³/d，实际处理规模为 80m³/d，能够满足需求。 生产废水：本项目生产搅拌工序用水全部进入物料内，无废水外排；抑尘用水全部自然蒸发，无废水产生；发酵系统补水全部自然蒸发，无废水产生；项目洗车用水损耗量为 10%，废水产生量为 1.8m³/d，经配套沉淀池处理后回用于洗车
--	--

工序。项目用排水情况见下表，水平衡分析见下图。

表 2-23 项目用排水情况一览表 单位：m³/d

类别	总消耗量	新鲜水	回用水量	损耗	排水量	备注
生产搅拌 工序用水	201.29	201.29	0	0	0	全部进入物料
抑尘用水	17	17	0	17	0	蒸发损耗
发酵系统 补水	113	113	0	113	0	蒸发损耗
洗车用水	2	0.2	1.8	0.2	0	全部回用于洗车工序
生活用水	8	8	0	1.6	6.4	依托“子洲永兴煤矿” 工业场地现有生活污 水处理站
总计	341.29	339.49	1.8	131.8	6.4	/

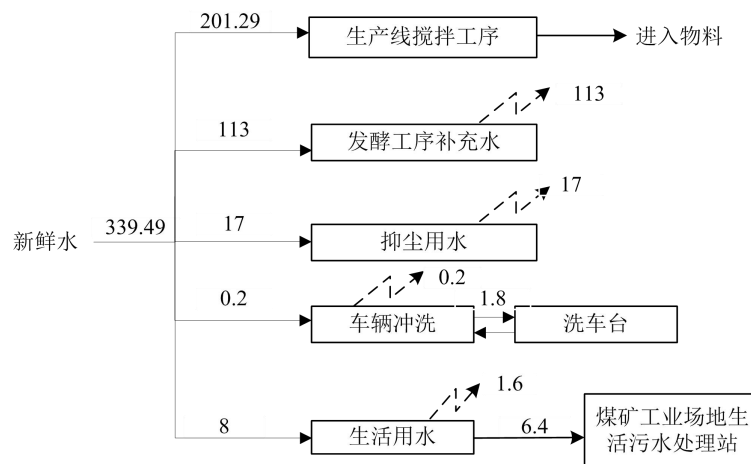


图 2-2 项目二期工程水平衡图（单位：m³/d）

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 100 人，其中：管理人员 20 人，技术人员 80 人，每天操作 24h，实行三班制运行模式。项目生产线年生产时间为 300d。

10、项目占地及平面布置

项目位于马岔镇九河坪村，一期占地面积约 10 亩，二期占地面积约 30 亩。项目平面布置结合工艺顺序、现有条件等因素，按照场地利用率高、占地少的原则布置。

一期项目位于子洲永兴煤矿工业场地内，项目东侧为煤矸石预处理区，发酵区位于煤矿工业场地东北侧，总占地面积 10 亩，项目平面布置结合工艺顺序、现

有条件等因素，按照场地利用率高、占地少的原则布置。

二期项目位于子洲永兴煤矿工业场地内南侧，由北至南分别为原料棚、产品棚，厂区中部为煤矸石预处理区，东侧为发酵区和低阶煤棚，二期项目设置有临时办公区，项目厂区大门设置于北侧，出入口设置有磅房、车辆冲洗装置等，总占地面积 50 亩。项目建成后，整个厂区以生产工艺流程为主导，结构建筑物布局合理，利于原料输送及生产管理。项目总平面布置图见附图 3。

三、技术可行性分析

※。

工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目一期在已建成的子洲县永兴洗煤有限公司厂区内空地建设，施工期污染物主要为主体工程建设、生产装置的安装、生产线的建设等工序产生的，施工期主要污染物为扬尘、施工废水、建筑垃圾、噪声，项目工程量小、运输量小，产生的大气污染物较少，且随施工期结束而消失，大气污染物对周围环境影响较小。 本项目二期建设位于永兴煤矿工业场地东南侧 260m 处，施工期污染物主要为基地开挖、土地平整、主体工程、设备安装、生产线的建设等建设工序产生的，施工期主要污染物为扬尘、施工废水、建筑垃圾、噪声，项目施工期短，且产生的影响随着施工的结束而消失。 施工期工艺流程及排污节点见下图。 图 2-3 项目施工期工艺流程及产污环节图 (1) 大气污染物 本项目施工期大气污染物主要为基地开挖、土地平整、主体工程、设备安装、生产线建设过程产生的施工扬尘和运输车辆尾气。 (2) 废水 施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，一期项目依托厂区办公区现有生活污水处理设施，二期项目依托周围居民卫生旱厕，不会对地表水环境产生明显不利影响。 (3) 噪声 施工期噪声主要来源于施工机械作业噪声、运输车辆噪声和安装噪声，会对厂区内现有办公区、周边居民点造成一定影响。施工噪声在不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性
-------------------	---

	等特点。施工期施工噪声不能避免，不能从根本上消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工，才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。 （4）固体废物 施工过程中产生的废建筑材料、废设备包装材料及生活垃圾。废建筑材料外运至建筑垃圾填埋场填埋；废设备包装材料外售；生活垃圾收集后，统一清运至环卫部门指定地点，对周围环境影响小。 项目施工期较短，且产生的影响随着施工的结束而消失。 二、运营期 ※ 产排污环节： （1）废气 本项目产生的大气污染物主要为原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘，煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘，发酵废气，车辆运输扬尘。 （2）废水 项目实验室主要进行物料物理性质的化验，不产生实验废水；项目废水主要为洗车废水、生活污水。 （3）噪声 项目噪声源主要为设备等运行过程产生的噪声，噪声源强在 80-95dB（A）。 （4）固体废物 项目产生的固体废物主要包括员工日常产生的生活垃圾，除尘灰，沉淀池底泥，废机油、润滑油等。
--	---

与项目有关的原有环境问题	项目一期位于“子洲永兴煤矿”工业场地空地内，子洲县永兴煤矿煤炭资源整合项目已于 2023 年 5 月通过竣工环境保护验收。经现场调查，未发现原有环境污染问题。项目二期位于“子洲永兴煤矿”井田内空地，为新建项目，无原有环境问题。 综上，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）6.2.1 中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目基本污染物环境质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》。项目位于子洲县，子洲县 2023 年 1-12 月空气质量状况统计结果见表 3-1。

表3-1 2023年子洲县空气质量状况统计数据一览表

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
榆林市 子洲县	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.57%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29%	达标
	CO	第 95 百分位浓度	1.5mg/m³	4mg/m³	37.50%	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	156	160	97.50%	达标

根据上表数据，项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数的浓度、O₃日最大8小时平均第90百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其它污染物环境质量现状

根据收集资料，子洲县当季（冬季）主导风向为西北风。为了解项目周边环境现状，本次评价在项目场地东南方向九河坪村设置监测点，监测项目为 TSP。项目环境现状监测点位图见附图 4；项目环境现状监测报告见附件 6。

① 监测点位

监测点位基本信息见下表。

表3-2 监测点位基本信息

序号	监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	九河坪村	109°38'22.2729"	37°28'21.4488"	TSP	2024.11.18-2024.11.20	SE	180

② 监测项目及分析方法

项目采样及分析方法按照《环境监测技术规范》进行。具体方法见下表。						
表3-3 环境空气监测项目及分析方法						
污染物	检测方法/依据		仪器设备名称及编号		检出限 (mg/Nm³)	
颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022		十万分之一天平 AUW120D（MCYQ-S-09）		0.007	
③ 监测结果及评价						
污染物环境质量现状监测结果见下表。						
表3-4 环境空气监测结果表						
监测点位名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	超标率 /%	达标情况
九河坪村	TSP	24h	0.3	0.069-0.075	0	达标
由上表可知，评价区环境空气中 TSP 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。						
2、地表水环境						
本项目无污废水排放，不进行地表水环境质量现状监测。						
3、声环境						
(1) 监测点位						
本次在项目二期东侧九河坪村设 2 个噪声监测点、项目二期北侧高家峁村设 1 个噪声监测点。						
(2) 监测时间及频次						
陕西明铖检测技术有限公司于 2024 年 11 月 18 日对项目周边敏感点声环境进行监测，昼夜各 1 次。						
(3) 评价标准						
采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。						
(4) 监测结果与评价						
噪声监测结果见下表。						
表3-5 噪声监测结果统计表						
监测日期	监测点位		监测结果 dB（A）			
			昼间	夜间		
2024 年 11 月 18 日	九河坪村	1#居民点	49	49		
		2#居民点	49	48		
	高家峁村	3#居民点	47	46		
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）						

环 境 保 护 目 标	由上表可以看出厂界周边敏感点昼、夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 4、生态环境 本项目占地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等设施设备，因此不开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤 项目一期占地位于“子洲县永兴煤业有限公司”厂区内，厂区地面均进行硬化，车间等均进行防渗处置，项目二期 170 万吨/年煤矸石综合利用项目位于“子洲县永兴煤业有限公司”东侧 100m 处。项目车间进行防渗处置，正常工况下建设项目不存在土壤、地下水污染途径，本次环评不对地下水和土壤环境质量进行调查。																														
	本项目属于污染影响类项目，本次根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定各环境要素的环境影响评价范围及项目的环境保护目标。 1、大气环境评价范围及保护目标：厂界外 500m 范围内自然保护区、风景名胜區、文化区等。 2、声环境保护目标：厂界外 50m 评价范围内声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标：厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源。 4、生态环境保护目标：新增占地范围内的生态环境保护目标。 根据现场调查，项目厂界周围主要环境保护目标见下表。 表 3-6 主要环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">环境空气</td><td rowspan="2">九河坪村</td><td>109°38'41.1411"</td><td>37°28'22.6412"</td><td rowspan="2">人群</td><td rowspan="2">二类区</td><td>E</td><td>40m</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr> <tr> <td>109°38'45.7759"</td><td>37°28'19.3775"</td><td>E</td><td>30m</td></tr> </tbody> </table>								环境要素	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别	经度	纬度	环境空气	九河坪村	109°38'41.1411"	37°28'22.6412"	人群	二类区	E	40m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	109°38'45.7759"	37°28'19.3775"	E
环境要素	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别																							
		经度	纬度																												
环境空气	九河坪村	109°38'41.1411"	37°28'22.6412"	人群	二类区	E	40m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																							
		109°38'45.7759"	37°28'19.3775"			E	30m																								

		高家 岬	109°38'2 4.8032"	37°28'14. 3951"			N	30m	及其修改单要 求（公告 2018 年第 29 号）
声环 境	厂界及厂界外 50m 范围				声环境	2 类	/	/	《声环境质量 标准》 （GB3096-20 08）2 类
地下 水	厂界外 500m 范围内无集中式 饮用水水源地和热水、矿泉 水、温泉等特殊地下水资源保 护目标				潜水含 水层	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类			
土壤	占地范围内				土壤环 境质量	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中相关标准			
生态	占地范围及周边				植被、水 土流失	不会对周边生态环境产生明显影响			
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中有关规 定；运营期各工序产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准限值。								
	表3-7 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值								
	污染物		监控点		施工阶段		小时平均浓度限 值（mg/m³）		
	施工扬尘（即总悬浮 颗粒物 TSP）		周界外浓度 最高点 a		基础、主体结构及装饰工程		≤0.7		
	a：周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预 计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。								
	表3-8 有组织废气排放浓度限值								
	污染物		标准名称		排气筒高 度		最高允许排放浓 度（mg/m³）		最高允许排 放速率
	有组织颗 粒物		《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）		15m		120		3.5
	H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 中标准 限值		15m		/		0.33
	NH ₃						/		4.9
臭气浓度		2000（无量纲）					/		
表3-9 无组织废气排放浓度限值									
污染物		标准名称				评价标准 mg/m³			
颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）				周界外浓度 最高点		1.0	
H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 中标准限值				厂界标准值		0.06	
NH ₃								1.5	
臭气浓度								20（无量纲）	
2、本项目污（废）水综合利用，不外排。									

	3、施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。 表3-10 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">评价时段</th><th colspan="2">时段</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期</td><td>70</td><td>55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td></tr><tr><td rowspan="2">运行期</td><td>60</td><td>50</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr><tr><td>60</td><td>50</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类</td></tr></table> 4、生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中有关要求；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。			评价时段	时段		执行标准	昼间	夜间	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	运行期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
评价时段	时段		执行标准																	
	昼间	夜间																		
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																	
运行期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准																	
	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类																	
总量控制指标	按照项目工艺特征和排污特点，无需申请总量。																			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、施工期大气影响分析 施工期间裸露地表应及时覆盖、洒水降尘。施工过程应加强环境管理、监理措施，杜绝粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土及时清理、覆盖、洒水抑尘，出入场地运输车辆及时冲洗、篷布遮盖等，施工场地进行围挡。对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁以减少运输过程道路扬尘。加强施工车辆运行管理与维护保养，可减少尾气排放对环境的污染。 为降低扬尘对施工场地附近的环境空气质量造成的影响，评价提出项目施工期应严格按照《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字[2024]26 号）建筑工地精细化管控行动的要求，严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”要求。评价对施工扬尘提出具体措施如下： （1）加强施工期的环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工； （2）施工过程中使用水泥、石灰、沙石等易产生扬尘的建筑材料应入库贮存装卸，搬运时轻拿轻放，避免包装破裂产生扬尘； （3）施工工地周边设置围挡； （4）场地清理过程采取水雾喷洒降低施工场地扬尘； （5）施工过程中产生的弃料及其他拆除垃圾，应采取密闭运输车辆及时清运，在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防尘措施； （6）运输车辆不得超载，不得超速行驶，避免产生扬尘； （7）干燥季节要适时对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘； （8）施工内部工地裸露地面应覆盖防尘布或防尘网、定时水雾喷洒降低施工场地扬尘、配置文明施工等措施防止扬尘造成影响。 评价对机械、运输车辆废气提出以下要求： （1）运输粉状物料的车辆应采用封闭的运输车或遮盖篷布进行运输，防止运输过程中的粉尘飞扬和洒落； （2）运输车辆不得超载，被运物料不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路整洁，建筑固废必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指
--------------------------------------	--

	定的倾倒地点； (3) 驶离工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城镇道路环境； (4) 合理地安排工地建筑材料及其它物料的运输时间，控制车辆行驶速度，降低对沿线居民的影响。 通过采取上述措施后，项目施工期扬尘可达到《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中要求限值，项目施工期产生废气对环境影响较小。 2、施工期水环境影响分析 施工过程中产生施工废水和施工人员生活污水。 (1) 施工废水 项目施工废水排放量不大，废水中污染物主要是 SS、以及少量石油类等。本次评价要求建设单位重视施工期污染防治工作，产生的施工废水必须经过处理后回用。施工废水拟在施工场地就近修建沉淀池，施工废水收集沉淀处理后回用于场地洒水抑尘不外排，将施工期污水对环境的影响降至最小程度。 (2) 生活污水 本项目施工期劳动定员 20 人，施工期不设施工营地，一期项目依托厂区办公区现有生活污水处理设施，二期项目依托周围居民卫生旱厕，通过采取以上措施，对项目区及周边环境造成影响较小。 3、施工期噪声影响分析 本项目施工噪声主要为施工机械作业噪声、运输车辆噪声和安装噪声。 施工期噪声主要来源于电锯、吊车、电钻等机械设备，具有临时性、阶段性和不固定性等特点，各类施工机械以及运输车辆产生的噪声水平为 85-100dB (A)，噪声随施工结束而消失。因此，施工机械和车辆噪声对周围声环境影响较小，随着施工的结束，施工噪声对周围声环境的影响也将停止。 项目周边 50m 范围内有居民点，通过对施工期机械噪声加强控制，可有效避免对周围声环境产生较大影响，本次评价要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施： (1) 选用低噪声设备和工艺，加强对机械设备的检查、维护和保养，保持
--	--

	润滑，减少运行振动噪声。设备整体应与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座，降低噪声。 (2) 加强施工环境管理，设专人负责，落实各项施工噪声控制措施和有关主管部门的要求； (3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止夜间施工，避免在同一时间、地点集中使用大量的动力机械设备，造成局部声级过高。 (4) 控制施工车辆运输噪声。强化施工期间的环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞；同时对途经居住区时的运输车辆应禁止鸣笛，要求尽量放慢车速，以减少运输车辆噪音对周边敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆的运行，以保证道路附近居民的休息环境。 经采取上述措施后，工期噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，对周边环境的影响较小。 4、施工期固体废物影响分析 施工阶段产生的固体废物主要是建筑垃圾、废包装袋及施工人员产生的生活垃圾，统一清运至环卫部门指定地点；建筑垃圾可在施工现场分类堆放，充分回收利用，对于无法重复利用的外运至建筑垃圾填埋场填埋，不得随意抛弃；废包装袋可外售给废品回收机构。 综上，本项目施工量较小，施工工期较短，这些污染影响都是暂时的，随着施工期的结束而消除。
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 本项目分两期进行建设，一期处理煤矸石 30 万 t/a，二期处理煤矸石 170 万 t/a，项目运行期主要污染物为原料破碎、筛分、研磨过程、粉煤灰筒仓废气和发酵产生的有组织废气；原料装卸和物料运输、储存、转运过程中产生的无组织粉尘；车辆运输扬尘等。 有组织废气： ① 破碎、筛分、研磨有组织废气 本项目破碎、筛分、研磨等工序会产生颗粒物，参照《逸散性工业粉尘控制技术》煤加工过程破碎、筛分粉尘排放因子为 0.08kg/t，本项目一期建设一级、

二级有效破碎、筛分、研磨分别以 30 万 t/a 计，总共处理原料 180 万 t/a 计，二期建设一级、二级有效破碎、筛分、研磨分别以 170 万 t/a 计，总共处理原料 1020 万 t/a 计。

一期粉尘产生量为 144.0t/a（20.0kg/h），为减少粉尘排放对周围环境的影响，产尘点上方设置排气口，通过管道密闭连接至布袋除尘器处理，收集的粉尘经布袋除尘器（引风机 10000m³/h，除尘效率为 99%）除尘后由 15m 高排气筒排放，产生浓度为 2000mg/m³。经除尘处理后，粉尘排放量为 1.44t/a(0.2kg/h)，排放浓度为 20mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

二期粉尘产生量为 816.0t/a（113.33kg/h），二期废气治理措施与一期一致，产尘点上方设置排气口，通过管道密闭连接至布袋除尘器处理，收集的粉尘经布袋除尘器（二期引风机 30000m³/h，除尘效率为 99%）除尘后由 15m 高排气筒排放，产生浓度为 3777.67mg/m³。经除尘处理后，粉尘排放量为 8.16t/a（1.13kg/h），排放浓度为 37.78mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

表 4-1 本项目破碎筛分研磨有组织废气产生情况一览表

污染源	废气量 m³/h	污染物	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³
（一期）破碎、筛分、研磨工序	10000	颗粒物	144.0	20.0	2000	布袋除尘器	99	1.44	0.2	20
（二期）破碎、筛分、研磨工序	30000	颗粒物	816.0	113.33	3777.67	布袋除尘器	99	8.16	1.13	37.78

② 粉煤灰筒仓粉尘

本项目一期配有一座 50t 的粉煤灰筒仓，二期配有一座 200t 的粉煤灰筒仓，筒仓在粉煤灰灌装过程中通过罐车自带空压机产生的气压将粉料通过送料管压

入筒仓内，由于通过管道进入筒仓时进料口在下方，罐装车通过气力输送机将粉煤灰送至筒仓，上料时粉尘会随粉煤灰筒仓里的空气从粉煤灰筒仓顶部的排气孔中排出（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机及外接气源提供，气力输送风量可达 4000m³/h，卸料速率约为 1.2t/min）；参考排放《源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《3021 粉煤灰制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他粉煤灰类似制品制造）行业系数手册》中物料输送储存工序产排污系数为 0.12kg/t-产品。

本项目一期年消耗粉煤灰 2690t，筒仓上料时间为 53.8h/a。粉煤灰筒仓粉尘产生量 0.323t/a，产生速率 6.0kg/h，产生浓度 1500.0mg/m³。项目配套在仓顶设置 1 台仓顶袋式除尘器，除尘器处理效率以 99.7%计，处理后经仓顶自带排气筒排放（距离地面高度不低于 15m）。则粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0018kg/h，排放浓度 4.5mg/m³。

二期年消耗粉煤灰 15250t，筒仓上料时间为 76.25h/a。粉煤灰筒仓粉尘产生量 1.83t/a，产生速率 24.0kg/h，产生浓度 6000.0mg/m³。仓顶配套建设袋式除尘器，除尘器处理效率以 99.7%计，处理后经仓顶自带排气筒排放（距离地面高度不低于 15m）。则粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.072kg/h，排放浓度 18.0mg/m³。

项目一、二期仓顶除尘器排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

表 4-2 本项目筒仓有组织废气产生情况一览表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
（一期）筒仓除尘器	4000	颗粒物	0.323	6.0	1500	布袋除尘器	99.7	0.001	0.0018	4.5
（二期）筒仓除尘器	4000	颗粒物	1.83	24.0	6000	布袋除尘器	99.7	0.005	0.072	18.0

③ 发酵有组织废气

本项目发酵过程为好氧发酵，目前此类行业发酵废气源强没有相关的经验公式和理论计算方法，国家亦未发布此行业源强污染核算指南，发酵废气的排放浓度值参考《污泥好氧发酵过程中臭味物质的产生与释放》，参考发酵池内部最大产生浓度值，氨气产生浓度 21.8mg/m³，硫化氢产生浓度 31.2mg/m³，发酵池顶部加盖密闭式顶棚，处于负压状态，引风机 10000m³/h，生物除臭塔治理效率为 75%；经过治理后，氨气排放浓度为 5.45mg/m³，排放量为 0.26t/a（0.05kg/h）；硫化氢排放浓度 7.8mg/m³，排放量为 0.38t/a（0.08kg/h）。

表 4-3 本项目发酵过程有组织废气产生情况一览表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
（一期）发酵过程产生的恶臭	10000	氨	1.05	0.218	21.8	生物除臭塔	75	0.26	0.05	5.45
		硫化氢	1.50	0.312	31.2			0.38	0.08	7.8
（二期）发酵过程产生的恶臭	10000	氨	1.05	0.218	21.8	生物除臭塔	75	0.26	0.05	5.45
		硫化氢	1.50	0.312	31.2			0.38	0.08	7.8

无组织废气：

① 物料储存、转运过程中产生的无组织粉尘

物料储存、装卸、转载过程产生的无组织粉尘主要是原料、产品运输转载过程中产生的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，物料储存、卸料、转运等工序中粉尘的产生系数为0.02kg/t-原料，项目一期物料年转运总量约为30.1万 t，无组织粉尘产生量为 6.02t/a；项目二期物料年转运总量约为 171 万 t，无组织粉尘产生量为 34.2t/a。项目车辆采用罐车运输或篷布遮盖，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清扫，物料装卸、转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道，在采取抑尘等措施后，可使粉尘降低 70%左右，则一期项目粉尘排放量为 1.806t/a，二期项目粉尘排放量为 10.26t/a。

② 车辆运输扬尘

本项目原料及产品采用汽车运输，汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧2-30m 范围内的影响较大，可能造成道路扬尘、污染道路两侧的环境。项目物料转运量较少，目前道路已全面硬化，并派专人定期清扫，在加强运输管理的基础上，项目运输扬尘对周围环境影响较小。

本项目大气污染物排放量核算见表 4-4 至 4-5。

4-4 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	主要污染防治措施	污染物排放标准		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³			
(一期)破碎、研磨、筛分工序除尘器	颗粒物	2000	20	布袋除尘器+15m排气筒(效率99%)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	20	0.2	1.44
(二期)破碎、研磨、筛分工序除尘器	颗粒物	3777.67	113.33	布袋除尘器+15m排气筒(效率99%)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	37.78	1.13	8.16
(一期)筒仓除尘器	颗粒物	1500	6.0	仓顶设脉冲袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	4.5	0.0018	0.001
(二期)筒仓除尘器	颗粒物	6000	24.0	仓顶设脉冲袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	18.0	0.072	0.005
(一期)发酵废气生物除臭塔	氨	21.8	0.218	生物除臭塔+15m排气筒(效率75%)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值	0.33kg/h	5.45	0.05	0.26
	硫化氢	31.2	0.312			4.9kg/h	7.8	0.08	0.38
(二)	氨	21.8	0.2	生物除臭	《恶臭污染	0.33kg/	5.45	0.05	0.26

期)发 酵废 气生 物除 臭塔			18	塔+15m 排气筒 (效率 75%)	物排放标准》 (GB14554- 93)表 2 中 标准限值	h			
	硫化 氢	31.2	0.3 12			4.9kg/h	7.8	0.08	0.38

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	物料储存、转运工序等产生粉尘	颗粒物	车辆采用罐车运输或篷布遮盖，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清洗，物料装卸、转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度最高的 1.0	一期： 1.806 二期： 10.26
2	车辆运输扬尘	颗粒物	厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区车辆行驶限速，车辆严禁超载			/
无组织排放总计		颗粒物				12.06 6

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	21.72
2	氨	0.52
3	硫化氢	1.76

(2) 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废气排放口基本情况

名称	高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温 度(℃)	地理坐标	排放口类型
一期项目除尘器排气筒	15	0.4	20	109°38'22.56022" 、37°28'21.49568"	一般排放口
二期项目除尘器排气筒	15	0.4	20	109°38'30.76778" 、37°28'24.35384"	一般排放口
一期项目生物除臭塔排气筒	15	0.4	20	109°38'40.24992" 、37°28'18.17403"	一般排放口
二期项目生物除臭塔排气筒	15	0.4	20	109°38'42.83772" 、37°28'15.12275"	一般排放口

(3) 非正常工况

建设项目发生非正常排放的原因主要包括：废气处理系统在出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中；管理操作人员的疏忽和失职，未正常启

用废气处理装置。污染源非正常排放量见下表。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	排放污染源	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
(一期)破碎、研磨、筛分工序除尘器	废气处理设施出现故障	颗粒物	2000	20	1	2	加强设备检修、设施管理
(二期)破碎、研磨、筛分工序除尘器	废气处理设施出现故障	颗粒物	3777.67	113.33	1	2	
(一期)发酵废气生物除臭塔	废气处理设施出现故障	氨	21.8	0.218	1	2	
		硫化氢	31.2	0.312	1	2	
(二期)发酵废气生物除臭塔	废气处理设施出现故障	氨	21.8	0.218	1	2	
		硫化氢	31.2	0.312	1	2	

考虑到在非正常排放时对周围环境空气质量影响较正常排放时增大了很多，因此必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行；同时定期组织废气的日常监测，确保环保治理措施稳定运行、达标排放。一旦发现废气处理设备停止运行或治理效果较差时，产生废气的工序也须立即停止生产，废气处理设备经检修、运转正常后方可再次投入生产。

(4) 大气污染防治措施分析

① 破碎、筛分、研磨工序除尘措施可行性分析

本项目破碎、筛分、研磨工序废气处理设施为布袋除尘器处理，本项目废气处理设施参照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复合肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中相关要求，属于可行技术。

布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时给以一定外力使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗。本项目使用布袋除尘器有多个滤袋，具有在线清灰的特点。正常工作

	时，含尘气体从除尘器的底部进入，且均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体流经滤袋时，粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出，当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋内表面的粉尘，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均由专门的清灰程序控制器控制自动连续进行。它的特点是采用分室轮流进行清灰，即当某一室进行喷吹清灰时过滤气流被切断，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时该除尘器运行平稳，除尘效率高，主要特点如下： 布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%以上，且能有效去除废气中 TSP 微细粉尘；除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小；布袋除尘器采用分室结构后，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行，布袋除尘器结构和维修均较简单；作为布袋除尘器的关键问题——滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4-6 年。 ② 发酵废气污染防治措施的有效性和可靠性 本项目发酵废气处理设施为生物除臭塔处理，处理设施参照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复合肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）要求，属于可行技术。 生物除臭设施通过负压引风机把产生的废气收集在一起，经过净化塔处理达标后进行排放，净化塔内的处理方法主要是在填料端放入微生物菌种，通过将生物喷淋塔除臭剂添加在此处，利用微生物来吸收或者分解的方式将喷淋塔内的有机废气降解为无机化合物（二氧化碳、水和细胞等物质），从而达到净化的目的。 (5) 大气监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）要求，本项目运行期大气监测计划见下表。
--	--

表 4-9 本项目大气监测计划表

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
大气	项目除尘器排气筒	原料破碎、筛分、研磨工序除尘器出口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	项目生物除臭塔排气筒	生物除臭塔出口	氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
	无组织废气	厂界四周外设 4 个监测点位，上风向设 1 个对照点，下风向 3 个控制点	颗粒物	1 次/月	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
			氨、硫化氢	1 次/年	

2、水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水、车辆清洗废水。

(1) 生活污水影响分析及治理措施

项目一期工程劳动定员 20 人，生活用水量为 2m³/d（600m³/a），二期工程劳动定员 80 人，生活用水量为 8m³/d（2400m³/a）；项目生活污水依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有生活污水处理站，采用“A²/O+MBR 生化处理工艺”，设计处理规模为 300m³/d，实际处理规模为 80m³/d，本项目新增生活污水规模不会超过设计处理规模，可满足需求，治理措施可行。

(2) 生产废水影响分析及治理措施

本项目生产搅拌工序用水全部进入物料内，无废水外排；抑尘用水全部自然蒸发，无废水产生；发酵系统补水全部自然蒸发，无废水产生；项目洗车用水损耗量为 10%，废水产生量为 1.8m³/d，经配套沉淀池处理后回用于洗车工序，治理措施可行。

3、声环境影响分析

(1) 主要噪声源分析

项目噪声源主要为各种生产设备运转时产生的机械噪声，根据类比同类型项目可知，设备本身噪声级大约在 80-95dB（A）之间。根据项目目前设计情况，设备安装均进行基础减震，并置于生产厂房内，综合降噪措施可达到 10-20dB（A），本项目预计降噪 10-15dB（A）。生产线噪声源强情况见下表。

表4-10 一期项目噪声主要污染源及污染防治措施

序	噪声源	运行	治理前原声	治理措施	降噪效果	排放强度
---	-----	----	-------	------	------	------

号		台数	压级 dB(A)		dB(A)	dB(A)
1	※	1	90	①设备选型方面, 在满足功能要求的前提下, 破碎机、筛分机等设备均选用加工精度高、装配质量好、低噪设备; ②各类设备均布置在室内, 利用建筑墙体隔声; ③对有振动设备机组设防振支座和减振垫, 以减振降噪; ④风机进、出风道安装消声器; ⑤管道空中架设时设置减震钩固定	10-15	75
2	※	1	90			75
3	※	2	80			70
4	※	1	95			80
5	※	1	85			70
6	※	1	80			65
7	※	1	85			70
8	※	1	85			70
9	※	2	80			70
10	※	3	90			75
11	※	7	85	①选用符合国家标准皮带输送机; ②设备安装减振垫。	/	70
12	※	1	85	加强车辆运输管理、合理安排运输时间。		85

表4-11 二期项目噪声主要污染源及污染防治措施

序号	噪声源	运行台数	治理前原声压级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)
1	※	1	90	①设备选型方面, 在满足功能要求的前提下, 破碎机、筛分机等设备均选用加工精度高、装配质量好、低噪设备; ②各类设备均布置在室内, 利用建筑墙体隔声; ③对有振动设备机组设防振支座和减振垫, 以减振降噪; ④风机进、出风道安装消声器; ⑤管道空中架设时设置减震钩固定	10-15	75
2	※	1	90			75
3	※	2	80			70
4	※	1	95			80
5	※	1	85			70
6	※	1	80			65
7	※	1	85			70
8	※	1	85			70
9	※	4	80			70
10	※	6	90			75
11	※	9	85	①选用符合国家标准皮带输送机; ②设备安装减振垫。	/	70
12	※	2	85	加强车辆运输管理、合理安排运输时间。		85

(2) 预测模式

根据噪声传播规律可知, 从噪声源到受声点的噪声总衰减量, 是由噪声源到受声点的距离, 空气吸收、绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。根据《环

境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本评价只考虑设备减振、厂房隔声及距离衰减，选用点声源衰减模式进行预测。

① 点声源源衰减模式：

$$LP(r)=LP(r_0)-20lg(r / r_0)$$

式中：LP(r)——预测点处声压级，dB；

LP(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

② 多源叠加计算总声压级：点声源上受到多个声源的影响叠加，多源叠加总声压级计算公式如下：

$$L_p = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$$

式中：L_p——某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n——声源个数。

(3) 预测结果及评价

噪声源距离厂界距离见下表。

表4-12 一期噪声源距厂界距离 单位：m

噪声源	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
煤矸石预处理车间	3	122	168	307

表4-13 二期噪声源距厂界距离 单位：m

噪声源	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
煤矸石预处理车间	72	43	68	97

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体详见下表。

根据《子洲县永兴煤矿煤炭资源整合项目竣工环境保护验收调查报告》，2023年4月01日~2023年4月02日，陕西恒信检测有限公司对工厂地运营过程中产生的噪声进行监测，监测时间为。

表4-14 一期厂界噪声预测结果

厂界	本项目贡献值	工业场地厂界现状值	项目建成后厂界预测值
----	--------	-----------	------------

		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	45.2	56	45	56.35	48.11
南厂界	35.9	54	44	54.07	44.63
西厂界	29.1	59	47	59	47.07
北厂界	26.7	58	46	58	46.05
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求		昼间 60、夜间 50			

表4-15二期厂界噪声预测结果

预测点	厂界贡献值 dB（A）
东厂界	45.2
南厂界	42.1
西厂界	48.3
北厂界	43.5
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求	昼间 60、夜间 50

本项目在采取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A））。

(4) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）环境噪声监测要求，制定本项目厂界噪声监测计划项目噪声监测计划见下表。

表 4-16运行期噪声监测计划表

污染源名称	监测因子	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
厂界噪声	L _{eq} 、L _{max}	厂界四周	4个	每季1次	（GB12348-2008）2类标准

4、固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的一般固废主要为除尘灰、沉淀水池底泥，产生的危险废物主要为废机油、润滑油；职工生活垃圾等。

(1) 固废产生及处置措施

① 除尘灰

项目生产过程中布袋除尘器会产生除尘灰，项目一期年产生量为 142.88t/a，项目二期年产生量为 809.67t/a，全部作为生产原料回用。

② 沉淀水池底泥

项目车辆进出厂洗车台废水收集后排入配套沉淀池，沉淀后会产生一定量

的底泥，根据设计单位估算，项目一期沉淀水池底泥的产生量为 0.09t/a，项目二期沉淀水池底泥的产生量为 0.51t/a，全部作为生产原料回用。

③ 危险废物

项目危险废物产生主要为设备检修产生的废机油、润滑油，产生量较小，项目一期产生量约 0.05t/a，项目二期产生量约 0.28t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08，危险特性为 T，I；由专用容器收集后依托永兴煤矿危废暂存库暂存，定期由有资质单位处置。

④ 生活垃圾

职工办公生活过程中会产生少量生活垃圾，每人每天生活垃圾的产生量按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，项目建设二期时不增加劳动定员，故生活垃圾产生量不变，项目设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点。

项目固体废物具体产生量和处理方式如下表所示。

表 4-17 项目固体废物产生量及处理方式汇总表

固废种类	产生工序	废物类别及代码	处理方式	数量 (t/a)
除尘灰	废气处理	一般固废 900-099-S59	作为生产原料回用	一期：23.76 二期：134.64
沉淀水池底泥	废水处理	一般固废 900-099-S07	作为生产原料回用	一期：0.09 二期：0.51
生活垃圾	生活区	生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点	1.5

表 4-18 项目危险废物处理处置情况一览表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油、润滑油	HW08	900-214-08	一期：0.05 二期：0.28	设备检修	液态	油	油	1 次/半年	T，I	委托有资质单位处置

(2) 固废处理措施可行性分析

① 一般固废

项目除尘灰主要为粉状工业碳基固废等粉料粉尘，收集后可掺入原料中再次进行利用；沉淀水池底泥主要成分为车间内沉降的粉尘及洒落的物料，含有

	有机肥料、粉尘等物质，可回收进入生产工序再次利用。 因此，项目产生的一般固废能够全部综合利用，不外排。 ② 生活垃圾 项目设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点，统一清运，措施可行。 ③ 危险废物 项目生产过程中产生的危险废物主要为废机油、润滑油，主要产生于设备检修过程中，废机油、润滑油由专用容器收集后依托永兴煤矿危废暂存库暂存，定期由有资质单位处置。 ④ 依托永兴煤矿危废暂存库可行性分析 项目危险废物产生主要为设备检修产生的废机油、润滑油，产生量较小，项目一期产生量约 0.05t/a，项目二期产生量约 0.28t/a，属于危险废物，产生量小，《子洲县永兴煤矿煤炭资源整合项目》于 2023 年 5 月委托陕西恒健建设监理有限责任公司完成验收，永兴煤矿在工业场地东侧设置危废暂存库，地面混凝土硬化，面积 12m²，存储废油桶及废机油，故项目危废贮存依托永兴煤矿危废暂存库可行。 (3) 危险废物环境管理要求 项目危废贮存依托永兴煤矿危废暂存库，危废贮存环境管理要求严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，确保废物在暂存期间不会对周围环境造成污染。暂存库应设置明显的危险废物标识，并配备必要的防泄漏、防扩散、防雨淋、防火等安全设施。同时，应建立完善的危废管理制度，包括但不限于危废的入库、出库、转移、处置记录，以及定期的环境监测和应急准备措施。此外，应定期对暂存库进行维护和检查，确保其结构稳固、功能正常，防止因设施老化或损坏导致的环境污染事件。 5、地下水、土壤环境影响分析 (1) 地下水环境影响分析 项目正常运行情况下，废水不外排，生产过程中不涉及重金属使用，不涉及有毒有害物质使用和排放；运行期设备检修产生的废机油润滑油送危废贮存
--	---

	点暂存。依托的现有厂房地面、发酵池全部采用混凝土硬化（厚度 20cm，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$），且混凝土下方为 20cm 厚水稳层（主要材质为粘土和砂砾石），根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表，可知厂区硬化措施符合防渗区防渗等级（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）。 因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，废水污染地下水的 可能性很小。 （2）土壤环境影响分析 根据地下水环境影响分析结果，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响类项目土壤污染途径，本项目土壤污染途径主要为入渗影响。 根据地下水环境影响分析相关内容，厂区防渗等级符合防渗要求，在加强各类生产设备的管理前提下，对土壤影响较小。 6、土地沙化影响分析 依据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》及《陕西省防沙治沙规划（2021-2030）》，我市涉及防沙治沙的县区有榆阳区、横山区、神木市、府谷县、靖边县、定边县、佳县，项目位于子洲县马岔镇九河坪村，不在涉及防沙治沙的县区范围内，项目施工过程中应做好施工场地的覆盖工作，以减少施工期间可能产生的扬尘和土壤侵蚀。同时，应合理安排施工时间，避免在风沙天气进行土石方作业，减少对周围环境的影响。此外，项目竣工后，应对施工临时占用区域进行植被恢复，确保土地利用的可持续性，通过以上措施，可以有效降低项目对土地沙化的影响，保护和改善区域生态环境。 7、环境风险分析 依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经检索附录 B-表 B.1 突发环境事件风险物质及临界值，项目涉及的环境风险物质为废机油、润滑油，产生量较小，项目一期产生量约 0.05t/a，项目二期产生量约 0.28t/a，属于危险废物，产生量小，依托永兴煤矿在工业场地东侧设置危废暂存库暂存，定期交有资质单位处置，风险纳入永兴煤矿进行管理。项目其他方面环境风险
--	--

分析及方法措施见下：

(1) 风险源识别

① 运输过程风险

生产所需原辅材料、成品需经公路进行运输。运输车辆须采取密闭措施，避免原料的泄漏和散发。运输中由于操作不当、重装重卸等，均易造成物品泄漏，引起污染环境等事故。

② 原料储存、生产过程风险

项目储存工程潜在事故主要是原辅材料的下渗而引起的环境污染事故。为减少因原料下渗导致的地下水污染事故，应在生产过程中做好防渗工作。

(2) 防范措施

为了减少或者避免非正常情况的发生，必须贯彻“预防为主”的方针，项目生产过程中主要防范措施：

① 设置专门的应急领导小组，定期进行环境风险检查，将运输、生产中的事故隐患作为检查重点；

② 应急领导小组应建立一套完整的风险事故防范管理制度和赏罚制度，以实现各生产工序的有效衔接，确保风险事故防范管理制度的全过程、全方位落实，减少事故的发生概率和危害程度；

③ 对项目区设备实施进行定期检查、保养，发现设施运转异常现象及时检修，严禁带故障不正常运转；

项目建设单位应严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次评价提出的措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

9、环保投资

本项目一期总投资 2000 万元，其中环保投资 360.5 万元，占总投资的 18.03%，项目环保投资估算见下表。

表4-19 一期项目环保投资估算情况一览表

类别	污染源	环保措施	数量	投资(万元)
废气	原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘	煤矸石在厂区封闭式料棚内分区储存，封闭式料棚设洒水降尘设施，地面全部做硬化处理，并定期对车间地	/	计入主体

			面清扫，转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道		
		煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘	项目于投料口设置喷淋降尘装置；破碎、筛分、研磨等设备均密闭，设置有排气口，通过管道连接至布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	1 套	112.6
		发酵废气	密闭发酵池，采用生物除臭装置，处理后经 15m 排气筒排放	1 套	72.1
		车辆运输扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区设置洗车台；厂区车辆行驶限速，车辆严禁超载	/	计入主体
废水		生活污水	依托“子洲永兴煤矿”工业场地生活区化粪池，定期清掏外运	/	依托
		洗车废水	依托“子洲永兴煤矿”工业场地洗车台沉淀池（3m³），经沉淀处理后循环使用	1 座	依托
噪声		生产设备运行等	选用低噪声设备，设基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施	/	175.8
固废		除尘灰、沉淀池底泥	本项目除尘灰、清洗废水底泥全部回用于生产工序	/	计入主体
		生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点	/	依托
		危废	废机油、润滑油由专用容器收集后依托“子洲永兴煤矿”工业场地危废暂存间暂存，定期由有资质单位处置	/	
合计					360.5

本项目二期总投资6000万元，其中环保投资577.7万元，占总投资的9.63%，项目环保投资估算见下表。

表4-20 二期项目环保投资估算情况一览表

类别	污染源	环保措施	数量	投资(万元)
废气	原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘	煤矸石在厂区封闭式料棚内分区储存，封闭式料棚设洒水降尘设施，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清扫，转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道	/	计入主体
	煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘	项目于投料口设置喷淋降尘装置；破碎、筛分、研磨等设备均密闭，设置有排气口，通过管道连接至布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	1 套	215.2
	发酵废气	密闭发酵池，采用生物除臭装置，处理后经 15m 排气筒排放	1 套	135.7
	车辆运输扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区设置洗车台；厂区车辆行驶限速，车辆严禁超载	/	计入主体
废水	生活污水	本项目生活区设置化粪池，定期清掏	/	计入主体

			外运		
		洗车废水	设置洗车台，配套沉淀池（10m ³ ），处理后循环使用	1 座	4.5
	噪声	生产设备运行等	选用低噪声设备，设基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施	/	215.3
	固废	除尘灰、沉淀池底泥	本项目除尘灰、清洗废水底泥全部回用于生产工序	/	计入主体
		生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点	5 个	0.5
		危废	废机油、润滑油等暂存于危废贮存点，定期由有资质单位处理	/	6.5
	合计				577.7

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料装卸、储存、转运过程中产生的粉尘	颗粒物	车辆采用罐车运输或篷布遮盖，地面全部做硬化处理，并定期对车间地面清扫，物料装卸、转运等全部位于车间内，皮带输送机设置密闭廊道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求
	煤矸石破碎、研磨、筛分过程产生的粉尘	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	
	粉煤灰筒仓粉尘	颗粒物	仓顶设脉冲袋式除尘器	
	车辆运输扬尘	颗粒物	车间封闭、地面硬化、洒水抑尘等措施	
	发酵废气	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭发酵池，采用生物除臭装置，处理后经 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托“子洲永兴煤矿”工业场地现有生活污水处理站	不外排
	洗车废水	COD、BOD ₅ 、SS	设置洗车台，经配套沉淀池处理后回用于洗车工序	
声环境	生产设备	等效 A 声级	选用低噪声设备，设基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	生产过程	一般工业固体废物	除尘灰、清洗废水底泥回用于生产工序	处置率 100%
		危险废物	废机油、润滑油等依托永兴煤矿危废暂存库暂存，定期由有资质单位处置	
		生活垃圾	设置生活垃圾分类收集桶，统一收集后送环卫部门指定地点	

土壤及地下水污染防治措施	本项目生产厂房地面、发酵池等采取分区防渗措施，不会对地下水和土壤产生影响
生态保护措施	/
环境风险防范措施	健全各项管理规章制度，专人管理，建立台账，地面应防渗、硬化处理；保持原料堆场的湿度等
其他环境管理要求	(1) 严格执行国家环保法律法规及标准，组织制定环境保护管理规章制度并监督执行； (2) 加强对员工的环保教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平； (3) 建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生； (4) 按规范进行台账记录，主要包括原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录等； (5) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污许可管理条例》（国令第 736 号）要求办理排污许可证； (6) 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及修改单要求，设置统一制作的环境保护图形标志牌。

六、结论

本项目选址不在生态保护红线范围内，项目建设符合国家及地方产业政策要求、在采取相应的污染防治措施后，可将项目对环境的不利影响控制在环境可接受的程度和范围内。从满足环境质量目标要求分析，项目建设环境可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	21.72t/a	/	21.72t/a	/
	氨	/	/	/	0.52t/a	/	0.52t/a	/
	硫化氢	/	/	/	1.76t/a	/	1.76t/a	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废机油、润滑油	/	/	/	0.33t/a	/	0.33t/a	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①